

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ



Збірник тез доповідей

II Міжнародна науково-практична конференція АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ: ПОТОЧНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ



Харків 2025

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

СПІВОРГАНІЗАТОРИ:

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ ІМЕНІ
БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО**

ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ (м. ОДЕСА)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВИПРОБУВАНЬ І
СЕРТИФІКАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

**ЦЕНТРАЛЬНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ОЗБРОЄННЯ ТА
ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ
ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**

УНІВЕРСИТЕТ ТАМПЕРЕ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБОРОНИ ЛАТВІЇ

ШВЕДСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ

ДЕРЖАВНИЙ КОЛЕДЖ ПОЛІЦІЇ ЛАТВІЇ

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ РАЙХМАНА

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБОРОНИ ЕСТОНІЇ

КОРОЛІВСЬКИЙ ВІЙСЬКОВІЙ КОЛЕЖД КАНАДИ

Збірник тез доповідей

II Міжнародна науково-практична конференція АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ: ПОТОЧНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

20 березня 2025 року

м. Харків

Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів: поточний стан та шляхи вирішення: тези II Міжнародної науково-практичної конференції (20 березня 2025 року). Харків: Вид-во НАНГУ, 2025. 1268 с.

Видання містить тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів: поточний стан та шляхи вирішення», яка відбулась 20 березня 2025 року. Організатор конференції Національна академія Національної гвардії України.

Оргкомітет конференції:

Голова оргкомітету: перший заступник начальника Національної академії Національної гвардії України з навчально-методичної та наукової роботи, доктор наук з державного управління, професор полковник **ЄМАНОВ В.В.**

Відповідальний секретар оргкомітету: науковий співробітник науково-організаційного відділу **Самсонова Г.С.**

Члени оргкомітету:

заступник командувача Національної гвардії України, полковник **Осипенко О.Л.;**

заступник начальника Київського інституту Національної гвардії України з наукової роботи, кандидат юридичних наук полковник **Ктіторов М.О.;**

начальник Національного університету оборони України, доктор військових наук генерал-полковник **Коваль М.В.;**

проректор з наукової роботи Національної академії Служби безпеки України, доктор юридичних наук, професор полковник **Найдьон Ю.О.;**

заступник ректора (проректора) з навчальної та наукової роботи Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, доктор педагогічних наук, доцент полковник **Білявець С.Я.;**

заступник начальника Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного з наукової роботи, доктор технічних наук, професор полковник **Грабчак В.І.;**

заступник начальника Військової академії (м. Одеса) з наукової роботи, кандидат технічних наук, доцент полковник **Лісовенко Д.В.;**

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України – начальник науково-дослідного центру заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор **Андронов В.А.;**

проректор з наукової роботи Харківського національного університету внутрішніх справ, заслужений юрист України, доктор юридичних наук, професор полковник поліції **Музичук О.М.;**

заступник начальника Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки з наукової роботи полковник **Тристан А.В.;**

заступник начальника Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор полковник **Васьківський М.І.;**

начальник науково-організаційного відділу, доктор військових наук, полковник **Мельніков Р.С.;**

начальник науково-дослідного центру службово-бойової діяльності,

доктор військових наук, професор полковник **Бацамут В.М.**;

начальник командно-штабного факультету, кандидат військових наук, доцент полковник **Антонець В.В.**;

начальник факультету логістики, кандидат педагогічних наук, доцент полковник **Павлов Я.В.**;

начальник оперативного факультету, кандидат військових наук, доцент полковник **Клішин В.М.**;

начальник гуманітарного факультету, кандидат педагогічних наук полковник **Іщенко С.О.**;

начальник центру імітаційного моделювання, доктор технічних наук, професор полковник **Іохов О.Ю.**;

начальник центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, кандидат військових наук, доцент полковник **Євсєєв В.О.**;

начальник докторантури та ад'юнктури, кандидат військових наук старший дослідник, полковник **Морозов І.Є.**;

начальник відділу євроатлантичної інтеграції, доктор педагогічних наук, полковник **Гончар В.В.**;

начальник мовного відділу підполковник **Ященко І.В.**;

старший помічник начальника науково-організаційного відділу, доктор військових наук майор **Куруч О.С.**;

відповідальний секретар оргкомітету:

науковий співробітник науково-організаційного відділу, службовець **Самсонова Г.С.**;

відповідальна особа із організації та надання оперативної допомоги щодо вирішення питань з технічного супроводження підготовки та проведення наукового заходу:

науковий співробітник науково-технічної бібліотеки службовець **Шейн Д.В.**

Адреса оргкомітету: 61001, м. Харків, майдан Захисників України, 3, Національна академія Національної гвардії України, науково-організаційний відділ

Контактні телефони: 057-739-26-02

Електронна адреса: conf.nangu@gmail.com

Доповіді відтворені безпосередньо з авторських оригіналів. За достовірність представлених результатів відповідальність несуть автори.



*Перший заступник начальника
Національної академії Національної гвардії України
з навчально-методичної та наукової роботи,
доктор наук з державного управління, професор
полковник
Владислав ЄМАНОВ*

Вельмишановні колеги!

Щиро вітаю вас із початком роботи II Міжнародної науково-практичної конференції, яка вже стала ґрунтовною платформою для обговорення ключових питань, пов'язаних із розвитком, функціонуванням та вдосконаленням сектору безпеки і оборони нашої держави. В умовах безпрецедентних викликів, які постали перед Україною внаслідок збройної агресії, такі наукові форуми набувають особливої актуальності.

Сьогодні сектор безпеки і оборони України вирішує складні й надзвичайно відповідальні завдання. Це і протидія зовнішнім загрозам, і забезпечення внутрішньої стабільності, і впровадження сучасних стандартів та інноваційних підходів у військову справу, національну безпеку, правоохоронну діяльність та управління кризовими ситуаціями. Успішне вирішення таких завдань потребує системного наукового аналізу, обміну досвідом, формування міждисциплінарних рішень, а також міжнародної співпраці.

II Міжнародна конференція об'єднує фахівців, науковців, військових, представників силових структур, державних органів, міжнародних партнерів і громадянського суспільства – усіх, хто прагне досягти єдиної мети: це зміцнення безпеки й обороноздатності нашої держави. Саме завдяки таким заходам ми створюємо дієвий майданчик для обговорення перспектив реформування силових структур, упровадження новітніх технологій, модернізації систем управління та розроблення стратегічних рішень.

Наукова думка, як і професійна дискусія, є рушійною силою для ухвалення ефективних управлінських рішень у сфері безпеки і оборони. Саме тому надзвичайно важливо, що до конференції долучаються не лише українські експерти, а й представники іноземних академічних установ, оборонних структур та міжнародних організацій. Така співпраця дає нам змогу не лише переймати кращий досвід, але й ділитися власними напрацюваннями, які в умовах активної фази війни здобули міжнародне визнання.

Бажаю всім учасникам плідної праці, жвавих дискусій, конструктивного обміну ідеями й досвідом, натхнення і віри у нашу спільну справу – зміцнення національної безпеки, перемогу й розбудову мирної, сильної, європейської України.

Слава Україні!



*Johan Belfrage
Director
Saab Global
Innovation
Group Strategy,
Saab AB*



*Йохан Белфраге
Директор
SAAB Global
Innovation
Стратегічна
група, Saab AB*

Dear colleagues, partners and friends!

It is a great honour for me to appear before you today.

First of all, I would like to express my sincere admiration for Ukraine and its heroic people. You continue to defend democratic values, fight for freedom and independence - not only for yourselves, but for the whole Europe. We in Sweden clearly understand the importance of supporting Ukraine's security and defence institutions. Even with limited resources, we have a moral obligation to help, and we are doing so - consistently, responsibly, and with faith in your victory.

The SAAB Corporation I represent has a rich history and a deep-rooted commitment to innovation. For more than 80 years, we have been implementing technological solutions in defence and security, creating game-changing products.

The structure of our company allows us to be flexible and open to partnerships, such as our cooperation with the National Academy of the National Guard of Ukraine. Together, we are able to combine science, production and government initiatives to create an environment for continuous improvement and the introduction of new developments.

Шановні колеги, партнери, друзі!

Для мене надзвичайна честь сьогодні звертатися до вас.

Насамперед хочу висловити своє щире захоплення Україною та її героїчним народом. Ви продовжуєте відстоювати демократичні цінності, виборюєте свободу та незалежність — не лише для себе, а й для всієї Європи.

Ми, у Швеції, чітко розуміємо важливість підтримки інституцій сектору безпеки та оборони України. Навіть з обмеженими ресурсами, ми маємо моральний обов'язок допомагати, і ми робимо це — послідовно, відповідально, з вірою у Вашу перемогу.

Корпорація SAAB, яку я представляю, має багату історію та глибоко вкорінене прагнення до інноваційного розвитку. Вже понад 80 років ми впроваджуємо технологічні рішення у сфері оборони та безпеки, створюючи продукти, які змінюють правила гри.

Структура нашої компанії дозволяє нам бути гнучкими й відкритими до партнерства, як наприклад співробітництво з Національною академією Національної гвардії України. Разом ми маємо змогу

Once again, I would like to emphasise that cooperation with your Academy and its units occupies a special place in our activities. It has already yielded concrete results, and we are sincerely grateful for the trust, openness and common goal, for the experience offered by the units of the National Guard of Ukraine. For us, this partnership is not just a technical or contractual one - it is deeply value-based and human.

Thank you for your courage, for your determination, and for the opportunity to be by your side at this crucial time. Glory to Ukraine!

поєднувати науку, виробництво та державні ініціативи, щоб створити середовище для постійного вдосконалення та впровадження нових рішень.

Вкотре зазначу, що особливе місце у нашій діяльності посідає співпраця з Вашою Академією та підрозділами які її представляють.

Вона вже дала конкретні результати, і ми щиро вдячні за довіру, за відкритість і за спільну мету, за досвід, який нам пропонують підрозділи Національної гвардії України. Це партнерство для нас не просто технічне чи контрактне — воно глибоко цінніше й людське.

Дякую за вашу відвагу, за вашу рішучість, і за можливість бути поруч у цей вирішальний час.

Слава Україні!



*Pär Lager
Senior Advisor Executive
Education
Centre for Societal
Security – CTSS*



*Пяр Лагер
Старший радник з
освіти для керівного
персоналу
Центр суспільної
безпеки – ЦСБ
Університет оборони Швеції*

Dear participants, partners and friends!

Let me first of all thank you for the opportunity to speak today and for the common path we have already made together.

I would like to sincerely express my gratitude for the effective cooperation between Sweden and Ukraine and its representatives - cooperation based on mutual respect, mutual support and a common desire for security and stability.

Cooperation with various educational institutions, such as the National Academy of the National Guard of Ukraine, especially important to us. This is not just a partnership - it is a strategic interaction that allows us to develop new approaches to training, command and implementation of technologies in practice.

We do not only observe - we actively analyse the needs of our partners.

Based on a clear algorithm, we determine where our assistance will be most effective and how it can best be adapted to the dynamic reality in which you live and work every day. And we are incredibly grateful for your feedback and the professional and creative ways you interact with the help we provide. This allows us to improve our teaching methods and

Шановні учасники, партнери, друзі!

Дозвольте передусім подякувати за можливість виступити сьогодні та за ту спільну дорогу, яку ми вже пройшли разом.

Хочу щиро висловити вдячність за плідну співпрацю між Швецією та Україною, та її представниками — співпрацю, що базується на взаємоповазі, взаємній підтримці та спільному прагненні до безпеки і стабільності.

Особливе значення для нас має співпраця з різними освітніми закладами, до прикладу Національною академією Національної гвардії України. Це не просто партнерство — це стратегічна взаємодія, яка дозволяє формувати нові підходи до навчання, командування і впровадження технологій на практиці.

Ми не лише спостерігаємо — ми активно аналізуємо потреби наших партнерів. На основі чіткого алгоритму ми визначаємо, де саме наша допомога буде найефективнішою, і як її найкраще адаптувати до динамічної реальності, в якій ви живете і працюєте щодня. І ми неймовірно вдячні за ваші відгуки та

develop not only as an educational institution, but also as innovators. Our past experience of working with the National Guard of Ukraine is a vivid example of how practice, experience and technical support can make a difference. Feedback is especially valuable when the equipment provided by Sweden is actually used on the battlefield and saves lives.

We also continue to support Ukraine in the area of training and education of military personnel; here I would like to pay special attention to the academic staff of the National Academy of the National Guard of Ukraine, who successfully implement technical and lecture materials to ensure competent training. After all, the results on the battlefield depend on the quality of training, coordination and professional endurance.

We believe that our partnership will only get stronger. Thank you for your trust and shared vision of the future. Glory to Ukraine!

професійні і креативні способи взаємодії з наданою допомогою. Це дозволяю нам удосконалювати наші навчальні методики та розвиватися не тільки як освітня інституція, а і як інноватори. Наш минулий досвід співпраці з військовими Національної Гвардії України — це яскравий приклад того, як практика, досвід і технічна підтримка здатні змінювати ситуацію на краще. Особливо цінним є зворотний зв'язок — коли засоби, надані Швецією, реально використовуються на полі бою й рятують життя.

Ми також продовжуємо підтримувати Україну у сфері підготовки та тренувань військовослужбовців; тут я хотів би приділити особливу увагу науково-педагогічному персоналу Національної академії Національної гвардії України, які вдало реалізують технічні та лекційні матеріали, для компетентного навчання. Бо саме від якості навчання, від злагодженості дій і професійної витримки залежать результати на полі бою.

Віriamo, що наше партнерство буде лише міцнішати. Щиро дякую за довіру і спільне бачення майбутнього. Слава Україні!



*Проректор з наукової роботи
Національної академії СБ України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки України
полковник
Юліана НАЙДЬОН*

Вітаю учасників II Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів: поточний стан і шляхи вирішення», що у непростий для країни час об'єднала наукову спільноту і практиків, іноземних партнерів та громадськість.

Наприкінці 2022 року, в умовах введеного правового режиму воєнного стану, Національними академіями – Служби безпеки України і Національної гвардії України – підписано Меморандум про співпрацю. Це було зроблено з метою, аби засвідчити готовність ділились досвідом, як протидіяти викликам, з якими наші навчальні заклади зіштовхнулись після повномасштабної агресії рф. Ми маємо спільний позитивний досвід взаємодії з представниками Національної академії Національної гвардії України під час розробки освітнього стандарту з державної безпеки та проведенні наукових заходів, бойової підготовки, насамперед, курсантів. Науково-педагогічний склад Національної академії Служби безпеки України проводив для курсантів закладів Національної гвардії України практичні заняття, в межах яких відпрацьовувалися дії оперативно-бойових груп під час проведення спецоперацій зі звільнення заручників. Ми зацікавлені у подальшій тісній співпраці. Адже і співробітники Національної гвардії України, і Служби безпеки України стоять пліч-о-пліч з іншими формуваннями Сил оборони і виконують завдання на найгарячіших напрямках.

Важливо, що важкі часи об'єднали нас. Національна академія Служби безпеки України стала платформою освітньої діяльності для Сил оборони і безпеки. Розроблені нами сертифікатні програми мають затребуваність у фахівців Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Служби зовнішньої розвідки України та інших. На офіційному сайті Національної академії Служби безпеки України розміщена інформація про міжвідомчу освітню платформу «Взаємодія заради Перемоги» з переліком програм. У планах розробка понад 50 програм для представників сектору безпеки і оборони.

Нам вдається бути науковим осередком через проведення спільних наукових заходів, такий як цей. Крім того, вже кілька років поспіль проводимо на базі Національної академії СБ України науково-практичну конференцію на тему «Посилення спроможностей СБ України та взаємодія зі складовими сектору безпеки і оборони України», до роботи якої запрошуємо наших партнерів.

Національна академія Служби безпеки України готує здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, насамперед за спеціальністю 251, має наукові фахові періодичні видання, в яких представники сектору безпеки і оборони можуть публікувати результати наукових і дисертаційних досліджень, що містять інформацію з обмеженим доступом.

Спільними зусиллями працюємо над створенням репозитарію наукових робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом. За підтримки профільного департаменту Служби безпеки України, фахівців сектору безпеки і оборони це завдання стає реальним.

Разом ми можемо приймати ефективні рішення, які допоможуть у захисті нашої держави та її національних інтересів, посилювати спроможності сектору безпеки і оборони, будувати науку заради Перемоги. Без співпраці – проактивної і фахової – наша діяльність не матиме вагомих результатів.

Бажаю учасникам конференції наукових здобутків та конструктивного діалогу і найголовніше – якнайшвидшої Перемоги України! Слава Україні!



*Заступник ректора (проректора) з наукової роботи
Національної академії Державної прикордонної служби
України імені Богдана Хмельницького,
доктор педагогічних наук, доцент
полковник
Сергій БІЛЯВЕЦЬ*

Шановні учасники конференції!

Маю честь від імені колективу Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького привітати всіх присутніх з початком роботи II Міжнародної науково-практичної конференції.

Насамперед, дозвольте подякувати господарям конференції за запрошення в черговий раз виступити співorganizаторами наукового заходу та побажати Національній академії Національної гвардії України невпинного руху вперед до нових звершень, непохитної стійкості у цей складний час, коли наша держава виборює свою незалежність!

Шановні присутні! Понад три роки триває повномасштабна агресія росії проти України. Плани ворога залишаються незмінними – позбавити Україну права на самостійне, незалежне майбутнє, завдати максимального збитку її національним інтересам. Росія продовжує цинічно порушувати принципи міжнародного права, руйнуючи усю архітектуру міжнародної безпеки. За цей період ми всі здобули гіркий досвід, який потребує глибокої рефлексії з метою вироблення більш дієвих безпекових механізмів на всіх рівнях: глобальному, регіональному та національному.

Серед пріоритетів безпекових наукових досліджень – колаборація зусиль науковців і практиків щодо вирішення актуальних проблем діяльності складових сектору безпеки і оборони України, насамперед, в умовах дії правового режиму воєнного стану. Власне це і покладено в основу цільової настанови нашої конференції.

Не маю сумнівів щодо результативності нашого наукового форуму, оскільки його учасниками є представники Сил безпеки і оборони, оборонно-промислового комплексу України, а також провідних наукових шкіл.

Маю сподівання, що наш науковий захід дозволить окреслити цікаві наукові ідеї, які стануть поштовхом для проведення фундаментальних і прикладних досліджень у безпековій сфері.

Переконаний, що наша наукова співпраця сприятиме пошуку науково обґрунтованих рішень в інтересах зміцнення обороноздатності України.

Бажаю всім присутнім натхнення, творчого та конструктивного діалогу на дискусійних майданчиках Міжнародної науково-практичної конференції.



*Начальник Національного університету
оборони України,
доктор військових наук,
генерал-полковник
Михайло КОВАЛЬ*

Шановні учасники конференції!

Маю честь від імені Вченої ради, особового складу Національного університету оборони України та від себе особисто привітати колектив Національної академії Національної гвардії України та учасників II Міжнародної науково-практичної конференції з початком її роботи і побажати всім учасникам творчої та плідної праці!

Представники Національного університету оборони України є постійними учасниками подібних наукових заходів і завжди готові долучитися до вироблення рекомендацій щодо механізмів об'єднання зусиль суб'єктів міжнародної та національної безпеки у формуванні безпекового середовища та протидії воєнним загрозам.

Дванадцятий рік Україна протистоїть російській загарбницькій армії, з яких вже четвертий рік триває відсіч повномасштабної збройної агресії.

Сили оборони не тільки стримують орду російських військ, а й проводять наступальні та контрнаступальні операції, завдаючи противнику суттєвих втрат.

І все це завдячуючи взаємодії всіх складових сектору безпеки і оборони України та підтримці наших партнерів.

Президент України – Верховний Головнокомандувач Збройних Сил України Володимир Зеленський неодноразово зазначав, що Україна хоче якнайшвидше досягти справедливого й тривалого миру, а дипломатія буде сильною тільки на сильних фронтових позиціях. Тому нарощування спільних спроможностей складових сектору безпеки і оборони має зміцнити позиції нашої держави у наближенні нашої Перемоги та миру.

Наукові і науково-педагогічні працівники нашого університету постійно долучаються до питань забезпечення обороноздатності України і наближення Перемоги, виконують бойові завдання в органах військового управління та військових частинах, впроваджують отриманий досвід під час підготовки персоналу в стінах університету.

Отже, і сьогоднішній науковий захід – це пошук шляхів підвищення ефективності функціонування сектору безпеки і оборони України для Перемоги над підступним ворогом та захисту національних інтересів нашої Батьківщини, успішна реалізація якого неможлива без підкріплення авторитетної думки

досвідчених фахівців та тісної і дружньої співпраці із західними партнерами.

Я вдячний західним партнерам, які долучилися до обговорення й ефективного вирішення проблем функціонування сектору безпеки і оборони України в умовах збройної агресії росії проти України.

Впевнений, що цей захід буде результативним та стане запорукою подальших успіхів на шляху розбудови ефективного сектору безпеки і оборони України, а Конференція пройде в атмосфері конструктивного професійного спілкування.

Бажаю всім учасникам конференції натхнення та плідної роботи.

Слава Україні!



*Проректор Харківського національного
університету внутрішніх справ,
заслужений юрист України,
доктор юридичних наук, професор
полковник поліції
Олександр МУЗИЧУК*

ШАНОВНІ УЧАСНИКИ!

Дозвольте від імені ректорату та Вченої ради Харківського національного університету внутрішніх справ привітати Вас із початком роботи Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів: поточний стан та шляхи вирішення».

Уже четвертий рік поспіль триває повномасштабна збройна агресія росії проти України, у зв'язку з чим у державі було оголошено та неодноразово продовжено правовий режим воєнного стану, який триває і сьогодні.

Військова агресія російської федерації проти України поставила перед сектором безпеки і оборони нові завдання та виклики, які потрібно вирішувати в умовах швидкої зміни оперативної обстановки, із застосуванням нових типів спеціальної техніки, зброї та боєприпасів тощо.

Складна воєнна обстановка вкрай негативно впливає на всі сфери суспільного життя нашої держави. У зв'язку з цим керівництвом Міністерства внутрішніх прав України та Національної поліції, як суб'єкти сектору безпеки і оборони, приділяється велика увага опануванню навичок документування, розслідування та розкриття воєнних злочинів, протидії диверсійним групам, протимінної безпеки. Вирішення низки проблем у цій сфері потребує концептуально нового підходу до організації підготовки підрозділів сил безпеки і сил оборони, зокрема й оновлення змісту навчання з урахуванням потреб військового часу, використання сучасних методів надання психологічної допомоги населенню тощо. Серед іншого, нагальним питання є і налагодження ефективної міжвідомчої взаємодії між підрозділами сил безпеки і оборони при виконанні ними оперативних, розвідувальних та інших видів забезпечувальних дій, спрямованих на надання відсічі агресору.

В умовах протидії збройній агресії керівництво держави приділяє особливу увагу підготовці правоохоронців, адже важливі аспекти підготовки персоналу сектору безпеки і оборони постійно змінюються. Тим не менш, незважаючи на надскладну ситуацію в країні, заклади вищої освіти зі специфічними умовами навчання та вищі військові навчальні заклади продовжують освітній процес в

офлайн-режимі, оскільки підготовка висококваліфікованих фахівців є для нас пріоритетним завданням.

Відтак в умовах особливих правових режимів означені аспекти набули значно іншого сенсу і потребують переосмислення, у зв'язку з чим перед науковою спільнотою постали складні завдання, в тому числі підвищити рівень фізичної, моральної, психологічної підготовки підрозділів сил безпеки і оборони, зменшити наслідки стресу та зберегти головне – життя. Вирішення цих та низки інших завдань винесені на порядок денний обговорення сьогоднішньої конференції, тому сподіваюся, що висловлені наукові погляди стануть основою для подальшої роботи з вирішення зазначених аспектів.

Сьогоднішній науковий захід має стати фаховим дискусійним майданчиком, оскільки є перелік проблемних питань теоретичного та практичного характеру, пов'язаних із підготовкою правоохоронців, які потребують обговорення та наукового осмислення.

Впевнений, що висловлені під час роботи конференції погляди тільки сприятимуть пошуку, формуванню та вдосконаленню підходів у підготовці правоохоронців у системі МВС України в умовах воєнного стану.

Бажаю всім учасникам міцного здоров'я, плідної роботи, цікавих ідей і вагомих наукових здобутків!

СЛАВА УКРАЇНІ! РАЗОМ ДО ПЕРЕМОГИ!



*Заступник начальника Національної академії
сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
з наукової роботи, доктор технічних наук, професор
полковник
Володимир ГРАБЧАК*

Вельмишановні колеги!

Дозвольте мені привітати учасників II Міжнародної науково-практичної конференції з початком її роботи! Сьогоднішня фахова дискусія зумовлена тим, що в умовах збройної агресії російської федерації проти України, тільки узгоджені дії всіх складових сектору безпеки і оборони держави забезпечать захист національних інтересів.

Сьогодні на лінії російсько-українського фронту вирішується питання про те, чи існувати українській нації та її суверенній державі? Вже вкотре після Першої та Другої світових війн “українське питання” набуває статусу доленосних не тільки для нас, а й для усього світу. А ще, це – проблема цивілізаційного рівня, адже так звана “русская цивілізація” протиставляє себе не тільки Україні, а й усій євроатлантичній спільноті. Осмислення вказаного зіткнення у таких категоріях неодмінно виводить нас у сферу надзвичайно складного переплетіння геополітичних, правових, мілітарних, економічних, етноконфесійних, соціокультурних, ментальних аспектів, а також химерного поєднання об’єктивних і суб’єктивних чинників.

Україна вкотре перебуває в епіцентрі геополітичного протистояння. Залученість багатьох держав світу до цього протистояння свідчить про те, що йдеться про систему міжнародної безпеки, яку путінський режим намагається зруйнувати. Таким чином, військову, фінансову, гуманітарну та інші види допомоги Україні та її Силам оборони варто сприймати як інвестиції у майбутній мир без війн і міжнародного тероризму.

Вдячний колективу Національної академії Національної Гвардії України за організацію такого потужного наукового форуму. Бажаю всім учасникам конференції творчої наснаги, обміну цікавими думками, успішних і конструктивних дискусій. Честь і глибока шана та повага захисникам і захисницям України, всім, хто звитяжно стоїть на захисті Українського народу та його державності.

Слава Україні!

СЕКЦІЯ № 1
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ, ОПЕРАТИВНОГО
ЗАСТОСУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ
БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ
ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Керівник секції: доктор військових наук, професор полковник
Бацамут В.М.

Заступник керівника секції: кандидат педагогічних наук, доцент
полковник Васищев В.С.

Секретар Секції:
капітан Бухенко І.С.

Тематика секції:

➤ Державна політика у сфері забезпечення національної безпеки в умовах особливих правових режимів, перспективні напрямки будівництва складових сектору безпеки і оборони України, а також розвитку їх спроможності забезпечувати національну безпеку та обороноздатність держави;

➤ Проблеми забезпечення громадської, державної та воєнної безпеки складовими сектору безпеки і оборони в умовах особливих правових режимів, форми їх оперативного застосування, всебічне забезпечення дій і оперативне (бойове) управління складовими сектору безпеки і оборони на оперативному рівні в умовах особливих правових режимів;

➤ Міжвідомча взаємодія та взаємовідносини складових сектору безпеки і оборони при оперативному застосуванні в умовах особливих правових режимів, у тому числі щодо функціонування систем оперативного, розвідувального, логістичного, морально-психологічного та інших видів забезпечення при їх спільних діях;

➤ Пріоритетні напрями розвитку наукових, організаційних, нормативних та методичних основ оперативного, розвідувального, логістичного, морально психологічного та інших видів забезпечення дій складових сектору безпеки і оборони в умовах особливих правових режимів;

➤ Перспективи впровадження стандартів НАТО у діяльність складових сектору безпеки і оборони України;

➤ Проблеми розроблення, модернізації, закупівлі, постачання, експлуатації та відновлення озброєння, військової, спеціальної техніки для потреб складових сектору безпеки і оборони, а також напрямки переозброєння складових сектору безпеки і оборони України за стандартами НАТО;

➤ Актуальні проблеми військово-цивільного співробітництва та стратегічних комунікацій складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;

СЕКЦІЯ № 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ, ОПЕРАТИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

УДК 354

Андрющенко А.О., ад'юнкт, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, полковник;

Олексенко О.О., доктор філософії, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, полковник.

СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ СУПУТНИКІВ НА НИЗЬКІЙ НАВКОЛОЗЕМНІЙ ОРБІТІ

Супутники на низькій навколоземній орбіті (Low Earth Orbit, LEO) відіграють все важливішу роль у сучасному світі. Їх використання забезпечує глобальний зв'язок, спостереження за Землею, навігацію, проведення операцій в сфері оборони та інші критично важливих функцій держави та суспільства.

У сучасній космічній галузі зазначені супутники стають предметом значного інтересу серед замовників (користувачів) космічних сервісів та послуг та задають тенденцій, що формують її майбутнє.

Основні сфери застосування LEO-супутників:

1. Глобальний зв'язок і інтернет.

Системи на основі LEO-супутників, такі як Starlink (SpaceX), OneWeb і Amazon Kuiper, дозволяють забезпечити високошвидкісний інтернет у віддалених регіонах, де традиційна інфраструктура недоступна або нерентабельна. Вони мають меншу затримку сигналу порівняно з геостаціонарними супутниками, що критично важливо для відеозв'язку, онлайн-ігор та інших швидкодіючих застосувань.

2. Спостереження за Землею.

Супутники на низькій орбіті забезпечують високоточний моніторинг змін клімату, вирубки лісів, стихійних лих та військової активності. Наприклад, супутникові угруповання компаній Planet Labs та Maxar Technologies використовуються для регулярного оновлення картографічних даних і спостереження за конфліктними зонами.

3. Військові та оборонні цілі.

LEO-супутники відіграють ключову роль у сучасній розвідці, спостереженні та зв'язку збройних сил. Наприклад, США та Китай активно розвивають супутникові угруповання для підвищення точності наведення озброєння та контролю над ситуацією в реальному часі.

4. Космічні місії та навігація.

ЛЕО-супутники використовуються як допоміжні платформи для навігаційних систем, таких як GPS, ГЛОНАСС, BeiDou та Galileo. Крім того, вони відіграють важливу роль у підтримці космічних досліджень та місій, зокрема як ретранслятори для апаратів, що працюють на дальших орбітах чи в глибокому космосі.

Переваги супутників на низькій орбіті.

1. Швидкість і мінімальна затримка сигналу – значно менший час затримки в порівнянні з геостаціонарними супутниками.

2. Висока роздільна здатність знімків – завдяки близькому розташуванню до Землі забезпечується деталізоване спостереження.

3. Швидке оновлення інформації – можливість часто оновлювати дані через велику кількість супутників в угрупованні.

4. Низька вартість запуску – завдяки технологічним проривам, зокрема багаторазовим ракетам SpaceX.

Виклики та ризики.

Попри значні переваги, використання ЛЕО-супутників має і певні ризики: перенасичення орбіти та космічне сміття – збільшення кількості супутників підвищує ризик зіткнень та утворення уламків.

кібербезпека та вразливість – ЛЕО-супутники можуть стати мішенню для кібератак або фізичних атак з боку ворожих держав.

регуляторні питання – необхідність міжнародного врегулювання використання частот, орбітального простору та відповідальності за уламки.

Супутники на низькій орбіті стають стратегічно важливими як для цивільних, так і для військових потреб. Вони забезпечують нові можливості для зв'язку, моніторингу Землі та застосування в сфері оборони. Проте, необхідно вирішувати питання регулювання, безпеки та управління ЛЕО-супутниками, щоб забезпечити сталий розвиток цієї технології у майбутньому.

УДК 355/359.07

Бабенко О.І., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба;

Гур'єв Д.О., начальник штабу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, полковник;

Сізон Д.О., начальник науково-дослідницького відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, підполковник

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Якість виконання бойових завдань силами оборони в значній мірі залежить від організації управління. Удосконалення управління пропонується проводити з використанням методів системного аналізу.

Методи системного аналізу дозволяють:

- сформулювати завдання та мету, пов'язаного з управлінням та, зокрема, з прийняттям рішень;

- отримати максимальний ефект у результаті вирішення поставлених завдань з мінімальними витратами шляхом зіставлення альтернативних шляхів та методів;

- кількісно оцінити завдання, методи та засоби їх вирішення за підсумком всебічної оцінки всіх можливих та запланованих результатів.

Системність підходу до організації управління полягає в наступному:

- облік кожного з управлінських завдань, без вирішення яких реалізація цілей виявиться неповною;

- виявлення та взаємопов'язання стосовно цих завдань систему функцій, прав і відповідальності по вертикалі управління - від командира (начальника) до конкретних виконавців;

- аналіз та організація зв'язків та відносин по горизонталі управління, тобто. координація діяльності різних ланок та органів управління при виконанні завдань;

- забезпечення поєднання вертикалі та горизонталі управління, маючи на увазі знаходження оптимального для даних умов співвідношення централізації та децентралізації в управлінні;

- виявлення та реалізація можливості вдосконалення організації управління;

- формування автоматизованої системи управління з урахуванням управлінських завдань. Оптимізація систем управління включає велику кількість завдань, які визначають напрямки аналізу та синтезу систем управління.

Таким чином, можна виділити три основні взаємопов'язані напрямки системного аналізу:

- синтез систем управління;

- організаційне вдосконалення;
- автоматизація процесів управління.

Перший напрямок включає наступні елементи:

- аналіз об'єкта управління та існуючої організації управління;
- побудова концептуальної моделі;
- аналіз існуючих методів дослідження та моделювання управління, їх вибір та доопрацювання;
- вибір критеріїв оцінки спроможності управління;
- побудова та безпосередньо моделювання управління;
- аналіз моделі та вироблення напрямків організації управління з урахуванням результатів бойових дій.

Другий напрямок включає:

- аналіз внутрішніх та зовнішніх факторів, що визначають процес удосконалення управління;
- розробку інформаційної моделі функціонування процесів вдосконалення управління;
- розробку науково-обґрунтованих принципів та методів управління.

Третій напрямок включає:

- оцінку якості існуючих інформаційних систем та відповідності їх заданим вимогам;
- розробку методології застосування нових інформаційних технологій в організації управління.

Таким чином, алгоритм організації управління силами оборони в умовах воєнного стану наступний:

- аналіз управління, побудова її концептуальної моделі;
- вибір критерію оцінки спроможності управління;
- планування організації та удосконалення управління на основі побудованої моделі;
- створення моніторингу її поточного стану;
- оцінка якості використовуваних та запланованих до введення в експлуатацію автоматизованих систем управління;
- аналіз можливостей застосування нових інформаційних технологій в управлінні;
- розробка методології застосування таких технологій відповідно до конкретних умов організації управління.

УДК 338:69

Бабков Ю.П., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України;

Бондаренко О.Г., доктор наук з державного управління, доцент, начальник кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «СИСТЕМА МІЖНАРОДНОЇ БЕЗПЕКИ»

Повномасштабна війна росії проти України спричинила криз у міжнародній системі відносин, зростання ризиків підриву стабільності європейського світу та глобальної безпеки загалом. Відбувається радикальне перетворення усталеної системи світового порядку.

Це засвідчило про неспроможність жодної міжнародної структури (зокрема Організації Об'єднаних Націй і ОБСЄ) повною мірою попереджувати та зупиняти збройні конфлікти на планеті. Безпекова міжнародна система потребує змістовно-функціонального реформування та вдосконалення задля гарантування світового порядку.

Сьогодні бракує єдності підходів науковців у визначенні базових понять в галузі міжнародної безпеки, що створює неоднозначність в їх розумінні і не дає підстав для побудови і функціонування цілісної системи міжнародних відносин і забезпечення міжнародної безпеки. Це може бути обумовлено тим, що з одного боку такі питання вивчали фахівці і вчені з галузі міжнародних відносин, а з іншого фахівці і науковці, які опікуються питаннями забезпечення національної і міжнародної безпеки, а також державного управління.

Міжнародна безпека формується на основі національної безпеки окремих країн і народів, а також регіональної безпеки груп держав і регіонів світу. Тому розглянемо спочатку поняття "система національної безпеки". Ситник Г.П. відзначив, що сукупність індивідів, соціальних груп, органів державної влади та місцевого самоврядування в процесі забезпечення національної безпеки в контексті чинного законодавства, з урахуванням взаємозв'язків між ними та факторів, які зумовлюють якісно-кількісні характеристики середовища їх існування можна розглядати як відкриту, динамічну, соціальну систему: систему національної безпеки (СНБ). Розгорнуте поняття системи національної безпеки надав Шмаков О.М., який визначив, що СНБ - це:

1. Сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів: безлічі потреб, інтересів і цінностей особи, суспільства і держави, загроз та небезпек, внутрішніх та зовнішніх, об'єктивних та суб'єктивних, природних, техногенних та антропогенних чинників, що впливають на стан національної безпеки, умови їх генези, еволюції та балансу, державні та недержавні інституції, об'єднані цілями і завданнями щодо просування забезпечених недоторканністю потреб нації, національних інтересів і цінностей, які

взаємодіють один з одним і здійснюють відповідну діяльність у межах чинного законодавства країни.

2. Сукупність нормативно-правових актів та створені на їх основі інститути безпеки з механізмами їх взаємодії з метою реалізації національних інтересів, управління загрозами та небезпеками, досягнення стійких параметрів поступового розвитку. Система національної безпеки України є складовою частиною європейської та глобальної системи безпеки

Розглянемо визначення понять «міжнародна безпека» і «система міжнародної безпеки».

Міжнародна безпека – це захищеність спільних потреб, інтересів, цінностей суспільства, держав, міждержавних та регіональних об'єднань, а також глобальних міжнародних установ від глобальних і регіональних викликів, ризиків, загроз та небезпек, внутрішніх та зовнішніх, об'єктивних та суб'єктивних, природних, техногенних та антропогенних чинників, що впливають на стан міжнародної безпеки, умови їх генези, еволюції та балансу.

За аналогією з поняттям «система національної безпеки» можна надати поняття «системи міжнародної безпеки»

Система міжнародної безпеки – це сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів:

- безлічі спільних та колективних потреб, інтересів і цінностей людства, суспільства і окремих держав;

- глобальних і регіональних викликів, ризиків, загроз та небезпек, внутрішніх та зовнішніх, об'єктивних та суб'єктивних, природних, техногенних та антропогенних чинників, що впливають на стан міжнародної безпеки, умови їх генези, еволюції та балансу;

- системи забезпечення міжнародної безпеки у складі формальних і неформальних організації, що об'єднані цілями і завданнями з просування забезпечених недоторканністю глобальних і регіональних потреб людства, національних інтересів і цінностей окремих країн, які взаємодіють між собою і здійснюють відповідну діяльність у межах норм міжнародного права з урахуванням законодавства окремих країн.

Напрямки подальших досліджень будуть спрямовані на визначенні показників ефективності функціонування системи міжнародної безпеки в сучасних умовах.

УДК 355.426.4

Бацамут В.М., доктор військових наук, професор, начальник науково-дослідного центру службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

МОДУЛЬНИЙ ПІДХІД ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ, СТВОРЮВАНОВОГО ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ

Національна гвардія України (НГУ) є військовим формуванням з правоохоронними функціями, що входить до системи Міністерства внутрішніх справ України. Для виконання завдань з охорони громадського порядку та забезпечення громадської безпеки (ГБ) у складі НГУ утворені військові частини оперативного призначення, військові частини з охорони громадського порядку, підрозділи (загони) спеціального призначення, які складають “мобільну компоненту гвардії”. Військові частини та підрозділи вказаних типів спроможні виконувати завдання із забезпечення ГБ у відриві від пунктів постійної дислокації.

У разі виникнення на території країни масових акцій протесту насильницького характеру, масових заворушень за рішенням Міністра внутрішніх справ України у кризових районах, для забезпечення в них ГБ, можуть створюватися угруповання гвардії.

У доповіді наголошується, що проведений аналіз порядку створення угруповання колишніх внутрішніх військ МВС України під час подій, що відбулися у м. Київ в період листопад 2013 р. – лютий 2014 р., свідчить про необхідність подальшого удосконалення теоретичної бази, порядку і змісту практичних заходів зі створення правоохоронних угруповань для забезпечення ГБ.

Проведений аналіз спеціальної літератури свідчить про доцільність запровадження модульної структури організації угруповань гвардії. Модульність дозволяє спростити процес визначення достатнього чисельного і функціонального складу угруповання в цілому, комплектувати створюване угруповання потрібними “модулями” для набуття ним (угрупованням) необхідних спроможностей і можливостей для виконання всього переліку і обсягу поставлених завдань, спростити процес управління силами угруповання, що просторово розосереджені в кризовому районі.

З метою визначення можливої кількості “модулів” та їх функціонального призначення автором проведена декомпозиція загального оперативно-тактичного завдання угруповання гвардії на окремі тактичні завдання та їх підзадачі. В результаті запропонована типова структура угруповання гвардії до якої увійшли такі елементи: ешелон ізоляції (ЕІ); ешелон охорони об’єктів і комунікацій (ЕООіК); ешелон припинення масових заворушень (ЕПМЗ); ешелон охорони громадського порядку (ЕОГП). Розроблено розрахункові вирази для

визначення достатнього чисельного та функціонального складу кожного ешелону.

Модульна структура угруповання гвардії обумовлює трирівневу систему управління таким угрупованням: орган управління угрупованням – органи управління ешелонами – органи управління мобільними резервами, виділеними військовими частинами. Така організація системи управління дозволить: органам управління ешелонів зосередитись на організації виконання профільних для них завдань; органу управління угрупованням – на організації загального управління, підтриманні взаємодії з органами і підрозділами інших відомств, наданні допомоги органам управління нижчих ланок, здійсненні контролю; виносити пункти управління окремих ешелонів ближче до районів виконання завдань їх підрозділами.

Розподіл завдань угруповання за профільними ешелонами (модулями) забезпечує на етапі оперативного планування можливість виробляти різні варіанти його (угруповання) комплектування як ешелонами, так і самих ешелонів потрібними силами, обирати варіанти який забезпечуватиме ефективність дій угруповання не нижче заданого рівня.

УДК 623.7

Башинський В.Г., доктор технічних наук, професор, начальник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Табурець І.І., кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та управління Черкаський державний технологічний університет

ПЕРЕДУМОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СФЕРИ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

Базовий принцип розвитку сучасних національних збройних сил – це їх інноваційність. При цьому реалізація цього принципу безпосередньо залежить від якості ресурсного забезпечення системи інноваційної трансформації сфери безпеки та оборони, маючи на увазі наукове, організаційне, матеріально-технічне, фінансове та інтелектуальне супроводження розробки та впровадження нових та проривних технологій.

Досліджуючи тренди розвитку технологій майбутнього у сфері ОБТ, Організація НАТО з науки і технологій (*NATO Science & Technology Organization*) наголошує на таких чотирьох характеристиках: 1) інтелектуальність; 2) мережевість (взаємопов'язаність); 3) розподіленість (наприклад, блокчейн-технології); 4) цифровізація. На думку Організації, технології з такими характеристиками обов'язково підвищать операційну та організаційну ефективність та загалом спроможність збройних сил завдяки: розвитку знань і переваг у прийнятті рішень; використанню нових надійних

джерел даних; підвищенню ефективності мережевих можливостей у всіх операційних доменах та інструментах влади і адаптації до майбутнього середовища безпеки, для якого притаманні дешеві, розподілені та глобально доступні технології.

Водночас, об'єднуючою “платформою” як передумова результативної інноваційної трансформації сфери ОВТ є інституціональне середовище, ознаками ефективності функціонування якого вважаємо такі:

- наявність чітко визначених пріоритетів у сфері оборонних інновацій та їх прийняття як світоглядного стрижня державної політики у сфері оборони;
- формування та функціонування інституційного середовища розвитку оборонних інновацій за системним підходом;
- чітка відповідність між декларацією інноваційного розвитку сфери оборони та природою обраних механізмів, методів та інструментів реалізації такої державної політики;
- наявність комплексної інфраструктури для сприяння розвитку оборонних інновацій як передавального механізму інституційних норм, правил та стимулів для відповідних об'єктів (насамперед, підприємств ОПК);
- наявність належного наукового, організаційного, матеріально-технічного, фінансового та інтелектуального забезпечення;
- забезпечення тісного взаємозв'язку між елементами інституційного середовища та інноваційним потенціалом суб'єктів сфери оборони.

У результаті це повинно сприяти збільшенню самодостатності та автономності країни у безпековій сфері. Наголосимо, що саме під час розгортання повномасштабної фази російсько-української війни національними урядами та регуляторами у сфері оборони такі ефекти як самодостатність та автономність почали визначатися пріоритетними. Це зумовлено такими чинниками як втрата логістичних зв'язків; виявлення правової слабкості міждержавних безпекових інститутів; посилення правоцентричних настроїв у більшості провідних країн світу. Особливо це актуально для України, оскільки її здатність ведення війни наразі критично сильно залежить від намірів країн-партнерів надавати військового допомогу. Саме тому вельми цінним є той масштаб досягнень вітчизняного ОПК протягом 2022-2024 рр. До таких доречно віднести: 1) запуск серійного виробництва повного спектру озброєння, а саме від бронетехніки до БпЛА та від боєприпасів до ракет; створено українську далекобійну зброю, здатну вражати цілі на відстані понад 1500 км; відбувся прорив у сфері defence tech, зокрема у виробництві та вдосконаленні БпЛА. Вже виробляються frv-дрони, виготовлені повністю з українських комплектуючих. Водночас, у цьому контексті також вельми важливим є зворотній зв'язок від безпосередніх комбатантів про їх техніко-економічні характеристики порівняно із зарубіжними аналогами.

Також відбулося масштабування виробництва роботизованих платформ: для мінування, розмінування, логістики, медичної евакуації, бойових завдань. Важливим досягненням став запуск спільного українсько-американського

проекту FrankenSAM – гібридного ППО. У липні 2024 року АТ “Укроборонпром” відкрив своє перше закордонне представництво у столиці США Вашингтоні задля організаційної підтримки існуючих американсько-українських проектів.

Водночас, наразі залишилася низка питань, які діють як стримуючі, а подекуди блокуючі фактори для прогресивного розвитку сфери оборонних інновацій. До таких чинників відносимо: 1) відсутність багаторічного планування закупівель озброєння. В ОПК неможливо працювати за однорічними контрактами, оскільки це блокує розвиток, призводить до здорожчання продукції та зменшення обсягів її виробництва; 2) обмежений фінансовий ресурс держави на закупівлю вітчизняного озброєння та військової техніки. Як вже зазначалося вище спроможності вітчизняного ОПК суттєво перевищують державні можливості купувати; 3) кадровий голод у галузі, що обмежує можливості зростання та реалізації високотехнологічних проектів у сфері оборонних інновацій.

УДК 355.23

Бондаренко О.Г., доктор наук з державного управління, доцент, начальник кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Коломак Р.Л., слухач оперативного факультету, Національна академії Національної гвардії України, майор

ПІДХІД ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ З ПРАВООХОРОННИМИ ФУНКЦІЯМИ

30.12.2022 р. Кабінетом Міністрів України була прийнята Постанова №1490 «Про внесення змін до Постанови КМУ від 15.12.1997 р. № 1410 «Про створення єдиної системи військової освіти». Даною Постановою у освітню діяльність сил оборони впроваджується Концепція трансформації системи військової освіти (далі – Концепція). Відповідно до вказаної Постанови КМУ з 1 вересня 2023 року Міністерство оборони України розпочало здійснення заходів, передбачених Концепцією. Концепцію передбачається реалізувати у період до 2032 року. Що стосується підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти оперативного рівня військової освіти для всіх складових сил оборони держави, то Концепція передбачає, що ступінь вищої освіти магістра в галузі знань «Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону» за спеціальностями «Військове управління (за видами збройних сил)», «Забезпечення військ (сил)» здобувається на основі ступеня вищої освіти не нижче бакалавра, у тому числі здобутого в інших галузях знань, слухачами, які в рамках професійної військової освіти опанували освітні

програми командного курсу тактичного рівня (L-1C), командно-штабного курсу тактичного рівня (L-2) та курсу офіцерів об'єднаних штабів оперативного рівня (L-3). Освітня програма курсу офіцерів об'єднаних штабів оперативного рівня (L-3) є складовою освітніх програм магістра за вказаними спеціальностями.

Цією же Концепцією визначається, що здобуття оперативного рівня військової освіти офіцерським складом сил оборони здійснюється на курсі офіцерів об'єднаних штабів оперативного рівня професійної військової освіти (L-3) за єдиною освітньою програмою для всіх складових сил оборони в Національному університеті оборони України. Така підготовка може також здійснюватися у вищих військових навчальних закладах інших державних органів з урахуванням наявності відповідної матеріально-технічної бази, наукового та науково-педагогічного потенціалу. Рішення про започаткування такої підготовки приймається керівником державного органу, до сфери управління якого належить відповідний вищий військовий навчальний заклад, за погодженням з Міністерством оборони України.

Враховуючи основні тенденції реформування військових формувань в Україні, відповідні зміни у штатних структурах згідно зі стандартами НАТО, перспективою створення у складі Національної гвардії України (НГУ) корпусів як оперативно-тактичних об'єднань, введення в дію Професійного стандарту «Офіцер оперативного рівня (військові формування з правоохоронними функціями)» № 2425 класифікатору професій» [ДК 003:2010](#), впровадження Концепції трансформації системи військової освіти, у 2024 році Центром підготовки та перепідготовки Національної академії НГУ в рамках неформальної освіти розроблена та проходить процедуру узгодження і затвердження освітня програма Курсу підготовки офіцерів оперативного рівня L-3 для військових формувань з правоохоронними функціями. Вказана освітня програма Курсу враховує особливості службово-бойового застосування Національної гвардії України як військового формування з правоохоронними функціями.

Таким чином, основним підходом до удосконалення освітньої програми підготовки офіцерів оперативного рівня НГУ відповідно до Концепції трансформації системи військової освіти пп. 3.2 Додатку «Перелік завдань і заходів з реалізації Концепції» планується протягом 2024-2025 навчального року. і 2025-2026 навчального року розробити на основі освітньої програми «Службово-бойова діяльність військових частин і з'єднань Національної гвардії України із забезпечення державної безпеки» другого (магістерського) рівня вищої освіти оперативного рівня військової освіти освітню програму «Службово-бойова діяльність військових формувань з правоохоронними функціями» в напрямку імплементації освітньої програми Курсу L-3 в дану освітньо-професійну програму другого (магістерського) рівня, а також внесення змін у назви та зміст освітніх компонент стосовно розгляду питань і проблем службово-бойового застосування виключно угруповань оперативного рівня військових формувань з правоохоронними функціями і виключити з освітньої програми питання службово-бойового застосування військових частин і з'єднань

тактичного рівня. Для чого паралельно пропонується перероблення освітньої програми Командно-штабного курсу L-2 в напрямку підготовки офіцерів органів військового управління і штабів не тільки батальйонної, а і бригадної ланки.

UDC 355.5/36:004

Bordunova K.I., Researcher of the Research Division for Operations, Combat, and Special Actions Modeling Development at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), major;

Shcholok A.V., Senior Engineer-Programmer of the Software and Technical Support Division for Computer Equipment Maintenance at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), major;

Ishuk O.R., Senior Engineer of the Research Division for Operations, Combat, and Special Actions Modeling Development at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), lieutenant.

FEATURES OF TRAINING JCATS SIMULATION SYSTEM OPERATORS IN THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE

Training operators of the JCATS (Joint Conflict and Tactical Simulation) system in the National Guard of Ukraine has its own unique features, determined by both the specifics of this system and the requirements for personnel training. Here are the main aspects that can be highlighted:

1. Comprehensive Training

Training JCATS operators covers not only the technical aspects of working with the software but also an understanding of tactical scenarios, methods for analyzing combat actions, and operational planning. This enables the system to simulate real-world situations, considering all possible developments.

- 2. Practical Application

- JCATS is used for:

- Simulating combat operations;

- Analyzing tactical decisions;

- Training commanders and staff to make decisions in complex conditions;

- Teaching unit cooperation in multi-component operations.

- 3. Features of the JCATS System

- Flexibility: The system allows the simulation of various types of operations, from counterterrorism missions to large-scale combat actions.

- Realism: JCATS simulates the actions of individual soldiers, equipment, and even the impact of terrain.

- Scalability: It ranges from local skirmishes to large operations involving multiple units.

- Interactivity: Training participants can interact in real time.

- 4. Stages of Operator Training

- Theoretical Stage:
- Familiarization with the JCATS interface and functions.
- Studying the basic principles of simulation modeling.
- Practical Stage:
- Working with real scenarios.
- Configuring mission parameters (terrain, unit compositions, tasks, etc.).
- Analyzing results.
- Integration Stage:
- Training in JCATS as part of staff exercises.
- Working in multinational teams during international exercises.
- 5. Challenges and Issues
- Technical Complexity: JCATS requires operators to understand software, computer technology, and basic principles of military tactics.
- Language Barrier: The system is primarily in English, which may pose difficulties for operators without proper language training.
- Need for Training Bases: Effective use of JCATS requires modern equipment and specialized training centers.
- 6. Benefits for the National Guard of Ukraine
- Effective Training: JCATS allows personnel to be prepared for real-world scenarios without significant material resource expenditure.
- Modeling of Ukraine-Specific Scenarios: Such as operations in urban areas or in the Joint Forces Operation (JFO) zone.
- Improved Coordination: JCATS helps train commanders and units in effective coordination.
- 7. International Experience
- The National Guard of Ukraine uses JCATS in cooperation with NATO and other partners to standardize training approaches, participate in international exercises, and prepare units for joint operations.
- Thus, training JCATS operators in the National Guard of Ukraine focuses on developing both technical and tactical skills, which are essential for the successful use of the system in modern conditions.

УДК 341.3

Борозняк С.С., старший викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м.Львів), підполковник.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Воєнний стан – це винятковий правовий режим, що вводиться у разі збройної агресії або безпосередньої загрози державному суверенітету та територіальній цілісності країни. Це екстраординарний період, коли управління

державою, економікою, громадянським суспільством та всіма сферами життєдіяльності набуває особливого характеру, вимагаючи максимальної ефективності, швидкості ухвалення рішень та адаптації до постійно змінюваних обставин.

В умовах воєнного стану уряд, силові структури, бізнес, громадянське суспільство та міжнародні партнери стикаються з масштабними викликами, які потребують негайного реагування. Ключовими проблемами управління стають:

- забезпечення національної безпеки та обороноздатності;
- підтримка економічної стабільності в умовах руйнування інфраструктури та скорочення виробництва;
- мобілізація людських і матеріальних ресурсів;
- організація ефективної логістики та постачання;
- правове регулювання обмежень прав і свобод громадян;
- координація роботи державних інституцій, бізнесу та волонтерських організацій;
- протидія дезінформації та інформаційним атакам;
- соціальна підтримка внутрішньо переміщених осіб та постраждалих.

Управління в умовах війни суттєво відрізняється від управління у мирний час. Якщо в умовах стабільного розвитку країни державне керівництво спирається на довгострокові стратегічні плани та прогнозованість подій, то у воєнний період основними факторами стають оперативність, гнучкість та кризове управління. Будь-які управлінські рішення мають прийматися в умовах високої невизначеності, дефіциту ресурсів та значного психологічного напруження в суспільстві.

Також варто відзначити особливу роль міжнародної підтримки та співпраці. У сучасному світі військові конфлікти не є ізольованими подіями, вони впливають на регіональну та глобальну безпеку, економіку та політику. Тому ефективне державне управління в умовах війни передбачає активну взаємодію з міжнародними партнерами, дипломатичні зусилля, залучення фінансової та військової допомоги.

З огляду на ці обставини, в даній статті буде розглянуто основні проблеми управління в умовах воєнного стану, їх вплив на державні інституції, економіку, соціальну сферу та систему безпеки, а також можливі шляхи подолання викликів, які постають перед суспільством у такий критичний період.

В умовах воєнного стану ключовим завданням державного управління є забезпечення стабільності й довіри суспільства до влади. Це вимагає ефективної комунікації, прозорості рішень і врахування громадської думки. Однак часто виникають проблеми бюрократії, неузгодженості між державними органами та недостатньої адаптації законодавства до воєнних реалій.

Воєнний стан передбачає певні обмеження конституційних прав, зокрема свободи пересування, свободи слова та підприємницької діяльності. Це викликає

соціальну напругу, яку необхідно врівноважувати чіткими правовими механізмами та інформаційною підтримкою.

Війна призводить до зниження ВВП, скорочення інвестицій, падіння національної валюти та зростання безробіття. Економічне управління в таких умовах має бути адаптивним: держава змушена балансувати між військовими витратами та підтримкою бізнесу, запроваджувати податкові пільги, контролювати ціни та боротися з інфляцією.

Руйнування інфраструктури, блокування шляхів постачання та дефіцит товарів стають серйозними викликами. Менеджмент підприємств змушений оперативно переорієнтовуватися, шукати альтернативні ринки, розробляти нові логістичні маршрути та застосовувати гнучкі стратегії управління ресурсами.

Воєнний стан спричиняє масову мобілізацію, що впливає на кадровий потенціал у державному та приватному секторах. Проблеми виникають у сферах освіти, охорони здоров'я, промисловості, де критично не вистачає фахівців. Управління персоналом має бути максимально ефективним, передбачати перепідготовку кадрів і створення резерву робочої сили.

Багато громадян стають внутрішньо переміщеними особами, що вимагає організації соціальної підтримки, забезпечення житлом, харчами, медичною допомогою. Державні та міжнародні організації мають координувати зусилля, щоб мінімізувати гуманітарні катастрофи.

Головною проблемою управління під час воєнного стану є оперативне планування військових операцій, координація дій силових структур, розвідки, тероборони та міжнародних союзників. Технологічний розвиток військового управління, цифровізація, використання дронів і кібербезпека стають визначальними чинниками успішної оборони.

УДК 342.2:355:355.3

Булатін Д.О., доктор філософії зі спеціальності 081 “Право”, викладач кафедри правових дисциплін, Національна академія Національної Гвардії України (м. Харків) капітан

ДО ПИТАНЬ З ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Територіальна оборона є одним з основних елементів системи національної безпеки України, особливо в період збройної агресії та воєнного стану, вона є одним з ключових складових для забезпечення безпеки України. Організація та ефективна діяльність системи територіальної оборони забезпечується національним законодавством, міжнародним досвідом та знаннями, отриманими у ході бойових дій, із врахуванням міжнародного досвіду та власними набутками.

Метою даної роботи є аналіз законодавчих засад, практики застосування та перспектив розвитку територіальної оборони в Україні.

До основного нормативно-правового акту, що регулює питання національного спротиву, відноситься Закон України "Про основи національного спротиву" від 16 липня 2021 року. У цьому законі визначено правові та організаційні засади національного спротиву, включаючи територіальну оборону, рух опору та підготовку громадян до національного спротиву. Він також встановлює та регулює завдання та повноваження сил безпеки та оборони, а також інших суб'єктів у цій сфері.

Відповідно до цього закону, сили територіальної оборони Збройних Сил України є окремим видом сил, на який покладається організація, підготовка та виконання завдань територіальної оборони. Важливими в регулюванні діяльності також є: закон України "Про оборону України" питання територіальної оборони регулюється статтею 18. У ній зазначено, що організація та діяльність територіальної оборони відбувається відповідно до положень Закону України "Про основи національного спротиву", з урахуванням особливостей, визначених законодавством про оборону, мобілізацію та правовий режим воєнного стану.

Таким чином, Закон України "Про оборону України" направляє до спеціалізованого законодавства, яке детально регулює питання територіальної оборони, зокрема до Закону України "Про основи національного спротиву".

Закон України "Про правовий режим воєнного стану" встановлює зміст правового режиму воєнного стану, порядок його введення та скасування, а також правові засади діяльності органів державної влади, військового командування, військових адміністрацій та інших органів в умовах воєнного стану.

Досвід застосування сил територіальної оборони під час відбиття повномасштабної агресії Російської Федерації у 2022 році показав як ефективність, так і певні недоліки в їх організації та функціонуванні. В цей період було виявлено потребу в удосконаленні системи управління, матеріально-технічного забезпечення та професійної підготовки особового складу.

Серед основних досягнень діяльності територіальної оборони можна виділити наступні: оперативне формування та розгортання підрозділів у найважливіших регіонах; участь у відбитті атак противника та захисті стратегічних об'єктів; організація руху опору на тимчасово окупованих територіях;.

Науковці також звертають увагу на необхідність чіткого визначення завдань та функцій територіальної оборони, а також їх об'єднання в загальну систему оборони держави. Зокрема, у статті "Територіальна оборона України як фактор посилення обороноздатності держави" зроблено аналіз проблеми та перспективи розвитку територіальної оборони в сучасних умовах.

Розглядаючи підвищення ефективності діяльності територіальної оборони можна запропонувати здійснення таких напрямів: Удосконалення нормативно-правової бази: Приведення законодавства у відповідність до сучасних викликів

та загроз, а також чітке визначення повноважень та відповідальності всіх суб'єктів територіальної оборони.

Для підвищення рівня підготовки особового складу можна запропонувати здійснення розробки та впровадження сучасних програм навчання, що будуть враховувати досвід сучасних збройних конфліктів.

Для забезпечення належного матеріально-технічного оснащення підрозділів територіальної оборони, потрібно мати сучасні зразки озброєння та техніки, а також створювати ефективну систему логістичного забезпечення.

Об'єднання територіальної оборони в загальну систему оборони, тобто мається на увазі, забезпечення ефективної взаємодії між підрозділами територіальної оборони з іншими складовими сил оборони, а також органами державної влади та місцевого самоврядування.

Таким чином можна зробити висновок, що територіальна оборона відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки України, але потребує подальшого розвитку. Вона є досить ефективним механізмом протидії збройній агресії та забезпечення стабільності в регіонах. Для вдосконалення її функціонування необхідно враховувати міжнародний досвід, вдосконалювати правову базу та підвищувати рівень підготовки особового складу, що дозволить створити ефективну систему територіальної оборони, яка буде здатна реагувати на сучасні виклики та загрози.

УДК 355.588:355.312:355.318:519.816

Бутузов В.Ю., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СТРУКТУР НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ВЕДЕННЯ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ ДІЙ

Для встановлення контролю за звільненими територіями і населенням, підтримання безпеки та стабільності, а також недопущення відновлення збройного конфлікту, у визначених операційних зонах (районах) після закінчення воєнних (бойових) дій можуть проводитись стабілізаційні дії або стабілізаційні операції, до яких залучається зокрема і Національна гвардія України (НГУ).

Досвід застосування НГУ під час стримування та відсічі російської збройної агресії показав, що після ведення активних бойових дій у ході Харківської та Херсонської наступальних операції підрозділи гвардії відразу ж отримували завдання на перехід до виконання комплексу заходів стабілізаційних дій. Проте, за даних обставин зазначені організаційні одиниці зазвичай потребували відновлення боєздатності та не мали необхідної структури сил і засобів для здійснення цієї діяльності. Як наслідок, їх функціональний та чисельний склад, сформований за допомогою інтуїтивно зрозумілих засобів

прийняття рішення в умовах обмеженого часу, укомплектований важким озброєнням і технікою та представлений, як правило, тимчасовими військовими формуваннями зведеними в батальйонні тактичні групи (БТГр), не завжди повною мірою відповідав завданням стабілізації обстановки. Це призводило до неефективного використання наявних сил і засобів, додаткових витрат на утримання надлишкових ресурсів, відсутності резерву для дій у разі зміни умов обстановки, що, у свою чергу, негативно впливало на результат застосування військ та досягнення кінцевої мети стабілізаційних дій.

Зважаючи на викладене, для максимально раціонального підходу до вирішення завдання формування вищеназваних бойових одиниць НГУ змінного складу командиру (начальнику) та штабу доцільно мати відповідний механізм, який забезпечить обґрунтованість і оперативність рішення щодо визначення сил і засобів збалансованої та найбільш ефективної структури і спроможностей.

Враховуючи різний рівень невизначеності вхідних даних, що впливають на створення формувань гвардії для участі у стабілізації обстановки, розробка основи дій серед них вимагає гнучкого та системного підходу, який би адаптував наявні ефективні методи прийняття рішень до кожного послідовного етапу цього процесу. Своєю чергою, функціонально-чисельний склад БТГр НГУ, що формується, має відповідати меті стабілізаційних дій, умовам обстановки і забезпечувати їх успішне ведення. При цьому він повинен бути раціональним, тобто мати таку структуру сил і засобів, яка забезпечить найбільш повне та ефективне виконання визначених завдань в умовах ресурсних обмежень і можливих ризиків.

УДК 358.4/355.58

Василенко О.А., ад'юнкт, Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України (м. Київ), підполковник

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ВІЙСЬКОВІ ТА ЦИВІЛЬНІ АСПЕКТИ

З початку широкомасштабного застосування військової сили РФ проти України спостерігається тенденція до широкого застосування безпілотних літальних апаратів для вогневого ураження противника. У доповіді показано, що військами РФ використовуються БпЛА різних типів не лише для ураження військових об'єктів та об'єктів критичної інфраструктури, а й для виснаження системи протиповітряної оборони.

Аналіз перебігу бойових дій свідчить про вдосконалення способів бойового застосування БпЛА. Так, все частіше противник здійснює масоване застосування БпЛА іранського виробництва, у яких заявлено можливість організації взаємодії під час виконання покладених завдань. Тобто

спостерігається друга тенденція, яка вказує на те, що противник набуває спроможностей щодо застосування груп або роїв БпЛА.

На цей час підрозділами Збройних Сил України для ураження наземних цілей, таких як танки, бронетранспортери, мінометні обслуги тощо, використовуються переважно поодинокі БпЛА. Така тактика застосування БпЛА в умовах масштабного застосування противником засобів РЕБ надавала можливість досить ефективно уражати поодинокі наземні цілі. Але практика показує, що ще більшої ефективності застосування БпЛА можна досягти, використовуючи групи або рої БпЛА.

У доповіді висвітлено досвід провідних держав світу щодо застосування груп або роїв БпЛА. Аналіз їх доктринальних документів свідчить про те, що перевага віддається груповому або ройовому застосуванню БпЛА, які розглядаються як перспективний напрям досягнення військово-технічної переваги над імовірним противником.

Аналіз форм та способів застосування БпЛА у США, КНР, Південній Кореї, Франції, Польщі, Великій Британії, Вірменії, Ізраїлі, Туреччині, Ірані, Естонії та інших країнах виявив, що найбільший ступінь ураження цілей досягається саме під час застосування груп та роїв БпЛА. Тобто ефективність застосування на полі бою ударних БпЛА істотно підвищується, якщо застосовувати групи або рої БпЛА по цілях противника. Тож необхідно впроваджувати у тактику дій на полі бою підрозділів Збройних Сил України ройове застосування БпЛА для ураження цілей противника. Тому дослідження застосування груп та роїв БпЛА різних типів є актуальним науковим завданням.

Досвід застосування груп БпЛА Збройними Силами України свідчить про такі його переваги: збільшення втрат особового складу противника та дороговартісного озброєння та військової техніки, оскільки групи БпЛА набувають ознаки застосування високоточних вогневих засобів ураження.

Таким чином, досвід, набутий Збройними Силами України під час відбиття широкомасштабного збройного вторгнення, демонструє, що БпЛА застосовують для виконання великої кількості різних завдань, зокрема здійснення розвідки, коригування вогню артилерії, ураження повітряних та наземних цілей противника, виявлення та встановлення місць розташування мінних полів і окремих мін з повітря тощо.

Іншим аспектом застосування груп або роїв БпЛА є застосування їх для вирішення різних завдань у галузі цивільного захисту. Так, групами або роями БпЛА здійснюється моніторинг навколишнього природного середовища, доставка медичних засобів та медичного обладнання у важкодоступні райони чи в райони з великим ступенем небезпеки (де доступ до місцевості може бути обмеженим). Також БпЛА здійснюють дистанційне зондування і виявлення небезпечних речовин.

Активно БпЛА застосовуються для пошуку та здійснення порятунку у разі надзвичайних ситуацій. Вони можуть швидко просканувати великі площі

місцевості, знайти постраждалих і надати координати рятувальникам для ефективного реагування.

Картографування та вивчення місцевості БпЛА здійснюють завдяки аерофотозйомці для створення детальної карти місцевості.

Цілодобове патрулювання, охорона об'єктів, отримання актуальних просторових даних, радіоелектронної розвідки тощо – ці завдання здійснюють під час планування та проведення операцій підрозділами сил оборони.

У підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій застосовуються БпЛА різних типів: DJI Phantom 2, DJI Phantom 2 Vision; DJI Phantom 3 Professional, DJI Phantom 3 SE; DJI Phantom 4, DJI Phantom 4 Pro V2.0, DJI Phantom 4 GL300E, DJI Phantom 4 Advanced, Hubsan H502S FPV, DJI Matrice 100, DJI Matrice 200, DJI Matrice 210; DJI Mavic Air, DJI Mavic 2 Zoom і Yuneec Typhoon H тощо.

У подальшому має здійснюватися розроблення чи закупівля БпЛА для спостереження під час попередження виникнення та ліквідації надзвичайних ситуацій; розроблення бібліотек сигнатур об'єктів повітряного спостереження для різних надзвичайних ситуацій; створення спеціальних навчальних полігонів для підготовки та допідготовки пілотів і операторів БпЛА тощо.

Отже, можна зробити висновок про те, що необхідно впроваджувати у тактику дій на полі бою підрозділів Збройних Сил України та Державної служби з надзвичайних ситуацій ройове застосування БпЛА. Рій ударних БпЛА має можливості, які більші, ніж можливості окремих БпЛА, є більш адаптованим до впливів засобів ППО та РЕБ противника шляхом зміни функцій кожного БпЛА та структури рою БпЛА під час виконання бойових завдань. Крім того, застосування рою ударних БпЛА порівняно з поодинокими БпЛА має такі переваги: можливість встановлення на окремі БпЛА бойового навантаження різного типу, охоплення роєм БпЛА більшої площі ураження цілей, спроможність рою виконувати завдання у разі виходу з ладу (декількох БпЛА з рою або частини БпЛА) тощо.

УДК 355.23:316.6:362.7

Васищев В.С., кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри організації роботи з персоналом оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Бухун А.Г., кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника оперативного факультету з навчальної роботи – начальник навчальної частини, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ПІДТРИМКА СІМЕЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БОЄЗДАТНОСТІ АРМІЇ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ПРАКТИКИ

Підтримка сімей військових відіграє критично важливу роль у підтриманні та відновленні боєздатності підрозділів, оскільки емоційна стабільність військовослужбовців тісно пов'язана з їх сімейною ситуацією. Сім'ї забезпечують необхідну емоційну підтримку, що допомагає військовим справлятися зі стресами, пов'язаними з виконанням обов'язків, і підвищує їхню продуктивність. Програми, які підтримують сім'ї, такі як консультативні послуги та освітні можливості, впливають на мотивацію до військової служби та підвищують моральний дух, що веде до кращої командної роботи в підрозділах.

Саме тому в останні роки у світовій практиці значна увага приділяється залученню сімей до програм морально-психологічного забезпечення, що позитивно впливає на морально-психологічний стан військовослужбовців. Провідні армії світу вживають різноманітних заходів для надання психологічної, соціальної та фінансової підтримки сім'ям військових.

У США Міністерство оборони реалізує програму «Military Family Support», спрямовану на забезпечення комплексної підтримки сімей військовослужбовців, що включає консультації, освітні ресурси та фінансову допомогу. Вона почала активно діяти під час перших воєн в Іраку та Афганістані, коли сім'ї стикалися з труднощами через довготривалі відрядження свої близьких. Ініціатива стала основою для послуг *Military One Source*, яка пропонує 24/7 підтримку в питаннях працевлаштування, догляду за дітьми та психологічної допомоги.

Ця програма охоплює різноманітні послуги, серед яких основне місце займають соціальні та освітні ініціативи для родин, що дозволяють краще адаптуватися до специфіки військового життя.

Окрім цього, «Military Family Support» пропонує доступ до медичних та психологічних послуг, які є надзвичайно важливими для сімей військовослужбовців, особливо під час довготривалого відрядження. Програма включає як медичну допомогу, так і психологічну підтримку через центри сімейної підтримки, що дозволяє сім'ям отримувати професійні консультації з питань психічного здоров'я, вирішення конфліктів, або навіть кризових ситуацій.

Іншим важливим елементом програми є допомога під час розгортання військових операцій і після їх завершення. Це включає допомогу сім'ям під час довготривалих місій, забезпечення комунікації між родинами та військовослужбовцями, а також програми реінтеграції після повернення з місій. Особливі заходи спрямовані на підтримку сімей, що стикаються з травмами або втратою близьких. Завдяки цій програмі родини військових мають можливість отримати як емоційну, так і практичну підтримку під час та після завершення військових операцій, що сприяє збереженню стійкості як самих військових, так і їхніх підрозділів.

Такі програми працюють в багатьох країнах. Так, у Великій Британії програма «Armed Forces Covenant» є ключовою ініціативою, спрямованою на підтримку військовослужбовців і їхніх сімей.

В Канаді реалізується програма підтримки сімей військовослужбовців під назвою «Canadian Armed Forces Family Services» (CAFFS), яка спрямована на підтримку військових сімей через різноманітні послуги та ресурси.

Австралія має програму «Defence Community Organisation (DCO)», що забезпечує підтримку військовим родинам через: консультації та психосоціальну підтримку, підтримку для дітей військовослужбовців, та фінансову допомогу.

У Німеччині програма «Bundeswehr Family Services» (BFS) надає комплексну підтримку для родин військовослужбовців, акцентуючи увагу на їхніх потребах у періоди військової служби та після повернення з місій.

Всі перелічені програми захисту сімей військовослужбовців мають спільну мету: забезпечити підтримку і допомогу родинам. Вони фокусуються на соціальному, психологічному та матеріальному аспектах підтримки, що допомагає родинам адаптуватися до специфіки життя військовослужбовців та наслідків служби.

Поряд з тим, є певні відмінності в згаданих програмах. А саме програма Military Family Support в США має розгалужену структуру з акцентом на використання цифрових платформ для надання підтримки, таких як онлайн-ресурси та гарячі лінії. В той час як Armed Forces Covenant у Великій Британії акцентує увагу на взаємодії з місцевими громадами, забезпечуючи інтеграцію військових сімей у цивільне життя, що є частиною ширшої політики рівних можливостей. Програма Bundeswehr Family Services в Німеччині зосереджується на підтримці родин військовослужбовців, які повертаються з місій, включаючи реабілітацію та психологічну допомогу, тоді як австралійська Defence Community Organisation пропонує більш широкий спектр послуг, включаючи підтримку ветеранів і їхніх родин через групи самодопомоги.

Таким чином, хоча програми підтримки сімей військовослужбовців мають спільні риси у своїй меті та основних напрямках діяльності, вони також відрізняються у структурі, специфіці підтримки та культурному контексті, що впливає на їх реалізацію. Це різноманіття підходів дозволяє знайти ефективні рішення для підтримки сімей військовослужбовців в Україні.

УДК 327.8:004

Виганяйло С.М., кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри соціально-економічних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ (м.Суми)

ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА ТА ПРОТИДІЯ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Сучасні збройні конфлікти характеризуються поєднанням військових дій з активним використанням інформаційних операцій. Дезінформація, пропаганда та інші форми інформаційного впливу використовуються для досягнення

стратегічних цілей, таких як підрив морального духу населення, дискредитація влади, створення соціальної напруги та міжнародної ізоляції.

Протидія дезінформації полягає в тому, щоб дослідити та розробити ефективні методи та інструменти для боротьби з інформаційними загрозами, які виникають в умовах особливих правових режимів, таких як воєнний стан чи надзвичайний стан. Завданням є створення ефективних механізмів для виявлення, аналізу та спростування дезінформації, зокрема, з використанням сучасних інформаційних технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання, аналіз соціальних мереж тощо.

Пропонуємо розглянути і дослідити деякі методи та інструменти протидії дезінформації: фактчекінг, перевірка сайтів, аналіз соціальних мереж, штучний інтелект та машинне навчання, медіаграмотність.

Розглянемо фактчекінг - як процес дослідження наявних [фактів](#) і даних для з'ясування їхньої повноти, достовірності та істинності. Розрізняють ручний фактчекінг, (перевірка інформації на достовірність шляхом аналізу першоджерел, порівняння з іншими джерелами), та автоматизований фактчекінг, (використання спеціальних програм та алгоритмів для автоматичної перевірки фактів на основі баз даних). Для перевірки даних можна скористатися сайтами [Google Fact Check Explorer](#). Перевірити, чи спростовувалася інформація на українському сайті StopFake.

Ще одним методом протидії дезінформації є перевірка сайтів, вона дозволяє виявити неправдиву або маніпулятивну інформацію, метод базується на аналізі різних аспектів сайту (зміст, дизайн, авторство).

Розглянемо інструменти для перевірки сайтів: перевірка домену та URL-адреси через наступні ресурси: WHOIS – для отримання інформації про дату реєстрації домену, його власника, реєстратора. Деякі популярні WHOIS-сервіси включають: [whois.com](#), [lookup.icann.org](#). Онлайн-сканери URL-адрес дозволяють перевірити безпечність URL-адреси та отримати інформацію про репутацію сайту, включають: [Google Safe Browsing](#), [VirusTotal](#), [URLVoid](#) Розширення для браузерів: [Web of Trust \(WOT\)](#), [Avast Online Security](#), [McAfee WebAdvisor](#). Сервіси перевірки репутації сайтів: [ReputationDefender](#), [SiteAdvisor](#).

Для виявлення проявів дезінформації можна аналізувати зміст сайту на якість та достовірність інформації, чи є на сайті посилання на авторитетні джерела, чи підтримується інформація доказами та фактами, який стиль написання та наявність граматичних помилок (що може свідчити про низьку якість контенту). Перевірка авторства сайту, хто є автором або власником сайту (анонімність є ознакою того, що сайт створений з метою поширення дезінформації). Дізнатись про репутацію сайту серед користувачів можна прочитавши відгуки. Якщо дизайн сайту виглядає непрофесійно або містить багато помилок, це ознака підробки або створення нашвидкуруч.

Розглянемо деякі методи та інструменти, для аналізу соціальних мереж на використання фейків(аналіз контенту, перевірка джерел на авторитетність та надійність, дослідження стилю написання, емоційного забарвлення, дослідження

на наявність гучних заяв, фактичних помилок або неточностей. Аналіз профілів користувачів на автентичність: дата створення профілю, кількість підписників та публікацій, поведінка на взаємодію з іншими користувачами та який контент публікує. Якщо користувач поширює багато фейкової інформації або бере участь у скоординованих кампаніях з дезінформації, це може бути ознакою того, що він є ботом або тролем.

З одного боку штучний інтелект(ШІ) та машинне навчання(МН) може бути потужним інструментом для поширення неправдивої інформації та маніпулювання громадською думкою. З іншого боку допомогти у виявленні та протидії дезінформації. ШІ може створювати тексти, зображення та відео, які важко відрізнити від справжніх, створювати боти, які автоматично поширюють неправдиву інформацію в соціальних мережах. В той же час ШІ може здійснювати моніторинг соціальних мереж з метою виявлення та блокування ботів, які поширюють дезінформацію. Машинне навчання дозволяє комп'ютерам навчатися на даних без явного програмування та використовується для генерування текстів, зображень та відео, які важко відрізнити від справжніх. Алгоритми можуть аналізувати стиль та структуру реальних новин, щоб створювати тексти, що виглядають правдоподібно. Боти, керовані МН, можуть автоматично поширювати ці фейкові новини в соціальних мережах, створюючи ілюзію підтримки.

Ще одним методом протидії дезінформації є підвищення медіаграмотності громадян. Для цього розробляються та впроваджуються освітні програми, спрямовані на підвищення рівня медіаграмотності населення, навчання критичному мисленню та розпізнаванню дезінформації. Проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності населення про загрози дезінформації в період воєнного стану.

Тема інформаційної війни та протидія дезінформації є не тільки актуальною, але й критично важливою для забезпечення національної безпеки України. Дослідження в цій області сприятимуть розробці ефективних методів та інструментів для протидії інформаційним загрозам, захисту національних інтересів та зміцнення демократичних цінностей. Досягнення цих цілей сприятиме зміцненню інформаційної безпеки України, захисту національних інтересів, збереженню територіальної цілісності та забезпеченню стабільності суспільства в умовах особливих правових режимів.

УДК 621.396

Галкин С.О., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач, ДНДІ ВС ОВТ (м. Черкаси), підполковник;

Калюжний М.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник провідної науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет радіоелектроніки (м. Харків);

Германенко Л.М., кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник, ДНДІ ВС ОВТ (м. Черкаси);

Олійник Н.О., науковий співробітник, ДНДІ ВС ОВТ (м. Черкаси)

**ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
СИСТЕМ РАДІОМОНІТОРИНГУ ШЛЯХОМ ІМІТАЦІЙНОГО
МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННО-
ОБ'ЄКТОВОЇ ОБСТАНОВКИ, ЯКА ШВИДКО ЗМІНЮЄТЬСЯ**

Під радіоелектронно-об'єктовою обстановкою (РЕОО) слід розуміти сукупність стаціонарних та рухомих об'єктів і радіоелектронних засобів (РЕЗ) повітряного, наземного і морського базування, що виконують завдання управління силами і засобами шляхом випромінювання і обробки радіосигналів. РЕОО зазвичай розглядають в заданих межах простору, частотного діапазону та часу.

Для видобування інформації про місцезнаходження, класи (типи) таких об'єктів, стан їх радіоелектронних засобів в масштабі часу, близькому до реального, створюють системи моніторингу радіоелектронно-об'єктової обстановки (СМ РЕОО).

На СМ РЕОО покладають наступні завдання: збір і обробка інформації про об'єкти та РЕЗ, що на них розміщені; визначення місця розташування об'єктів та РЕЗ, встановлення відповідності між РЕЗ та об'єктами, на яких вони встановлені, та супроводження траєкторій їх руху; розпізнавання типів РЕЗ, режимів їх роботи, класів (типів) їх носіїв; відображення отриманої інформації про об'єкти і радіовипромінювання від них; оцінювання РЕОО, що складається в регіоні.

Оцінювання РЕОО полягає в комплексній обробці різної за структурою, темпами надходження і параметрами точності інформації про координати і параметри руху об'єктів, а також сигнали, які вони випромінюють.

Ефективність функціонування СМ РЕОО в цілому визначається: складом сил, що маються у розпорядженні системи, та тактико-технічними характеристиками засобів, що використовуються для отримання інформації про випромінювання та об'єкти, які є їх джерелами; розміщенням сил і засобів моніторингу в просторі; алгоритмами комплексної обробки інформації про координати, параметри руху об'єктів та радіосигнали, що ними випромінюються; алгоритмом функціонування всієї системи моніторингу.

СМ РЕОО є складними системами. При побудові та вдосконаленні таких систем необхідно: оцінювати якість функціонування варіантів побудови за визначеною системою показників та критеріїв і приймати обґрунтоване рішення щодо найкращого з варіантів; оцінювати якість та виконувати налаштування алгоритмів збору та обробки інформації як в окремих засобах моніторингу, так і в системі в цілому; проводити підготовку операторів засобів моніторингу та оцінювати її якість та ін.

Для вирішення таких задач розроблено систему імітаційного математичного моделювання РЕОО, яка надає широкі можливості щодо створення різних (вхідних даних) варіантів РЕОО для підтримки прийняття рішень при плануванні систем моніторингу радіоелектронно-об'єктової обстановки. Дозволяє істотно знизити інтелектуальні, фінансові та часові витрати на створення і оптимізацію таких систем. Наявність середовища обміну даними як окремого потоку багатопоточного застосування програмної системи імітаційного математичного моделювання РЕОО дозволяє реалізовувати і налагоджувати алгоритми обробки інформації в системі та оцінювати ефективність функціонування як системи моніторингу РЕОО в цілому, так і окремих її елементів.

Сукупність результатів оцінювання ефективності СМ РЕОО за результатами моделювання множини сценаріїв розвитку подій дають змогу особам, що приймають рішення, визначити необхідні заходи щодо розгортання/удосконалення СМ РЕОО, яка досліджується.

УДК 355.211:355.01(2022/2024)

Герлянд В.М., ад'юнкт науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності, Національний університет оборони України (м.Київ), полковник;

Шепіцен О.І., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії проблем воєнної безпеки держави кафедри стратегії національної безпеки та оборони інституту державного військового управління, Національний університет оборони України (м.Київ)

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ТА ВЕДЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ

Воєнно-політична та воєнно-стратегічна обстановки, які склалися внаслідок збройної агресії росії проти України, тимчасова окупація російською федерацією частини суверенної території України, вплинули на застосування складових сектору безпеки і оборони України в цілому, Сил територіальної оборони ЗС України зокрема, та обумовили необхідність перегляду окремих

положень нормативно-правових актів України для щодо внесення відповідних змін до них.

Формування Сил територіальної оборони, відповідно до затвердженої Законом України "Про основи національного спротиву" моделі територіальної оборони держави, розпочалося з січня 2022 року та планувалось набуття своїх спроможностей з виконання визначених завдань до кінця поточного року. Але повномасштабне вторгнення армії РФ в Україну внесло серйозні зміни в організацію планування та ведення територіальної оборони.

З введенням в дію Зведеного плану територіальної оборони України були розгорнуті відповідні пункти управління Сил територіальної оборони, проводились заходи проведення взаємодії з органами управління інших складових сил безпеки та сил оборони, органами державної влади обласного та районного рівня. Одночасно проводились заходи формування військових частин (підрозділів) Сил територіальної оборони за штатом воєнного часу.

На початковому етапі вторгнення агресора на територію України військові частини (підрозділи) Сил територіальної оборони виконували бойові (спеціальні) завдання відповідно до свого призначення за територіальним принципом. Але різкі зміни обстановки вимагали прийняття відповідних рішень щодо залучення військових частин та підрозділів Сил територіальної оборони до складу угруповань військ (сил) для ведення бойових дій поза межами зон (районів) територіальної оборони, що не було передбачено законодавчими актами України та доктринальними документами Міністерства оборони України, Генерального штабу ЗС України та Командування Сил територіальної оборони ЗС України. В ході відбиття збройної агресії РФ, виявилось ряд проблемних питань в організації планування та ведення територіальної оборони, які потребують аналізу та всебічного вивчення.

Залучення основної кількості військових частин (підрозділів) Сил територіальної оборони до ведення бойових дій спільно з загальновійськовими підрозділами призвело до ускладнення розгортання системи територіальної оборони обласного та районного рівня, а саме штабів зон та штабів районів територіальної оборони.

Разом з тим, організаційні заходи, які були прийняті для забезпечення розгортання штабів зон (районів) дозволили забезпечити їх функціонування на належному рівні. Незважаючи на функціонування системи управління територіальною обороною, обмеженість сил і засобів, які залучаються до виконання завдань територіальної оборони, включаючи і військові частини (підрозділи) інших складових сил безпеки та сил оборони, не дозволяло виконувати завдання територіальної оборони у повному обсязі.

Незважаючи на те, що збройна агресія російської федерації триває вже майже десять років проблемні питання в організації територіальної оборони в нашій країні вирішуються в досить повільному темпі. Проблемні питання, які найактуальніші на теперішній період часу можна розглянути в наступному порядку, а саме:

низький рівень взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, органів управління інших складових сил безпеки і оборони та органів військового управління Сил територіальної оборони Збройних Сил України;

недосконалий механізм взаємодії цивільної складової територіальної оборони з військовою складовою в питаннях організації та ведення територіальної оборони в особливий період;

підпорядкованість різним органам управління складових сил оборони та сил безпеки створює передумови ускладнення взаємодії в питаннях планування та застосування військових частин (підрозділів) інших складових сил оборони та сил безпеки в ході ведення територіальної оборони;

розгортання та функціонування штабів зон (районів) територіальної оборони, основою яких є штаби окремих бригад (батальйонів) територіальної оборони в умовах залучення зазначених підрозділів територіальної оборони до виконання бойових завдань в районах ведення бойових дій.

З метою унормування на законодавчому рівні зазначених проблем вважається за необхідне внести зміни до Закону України “Про основи національного спротиву” та в інші нормативно-правові документи в частині організації планування та ведення територіальної оборони, організації взаємодії її суб’єктів та всебічного забезпечення заходів територіальної оборони.

УДК 351.74

Годлевський С.О., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків) полковник;

Данько В.В., ад’юнкт ад’юнктури та докторантури, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), полковник

ПІДХІД ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З СИЛАМИ БЕЗПЕКИ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ І ПОРЯДКУ

Російсько-українська війна створює численні проблеми для громадської безпеки в Україні, включаючи постійну військову загрозу, внутрішнє переміщення населення, економічні труднощі та зростання безробіття, руйнування інфраструктури, проблеми з порушення прав людини, активізацію злочинних елементів та розповсюдження дезінформації. Ці фактори підривають стабільність суспільства, ускладнюють доступ до основних ресурсів і послуг, а також загрожують соціальному спокою, що вимагає комплексного підходу до їх вирішення. Складні виклики очікуються й у повоєнний період, коли громадській

безпеці та стабільності буде загрожувати зростання злочинності, поширення нелегальної зброї, проблеми з реінтеграцією в суспільство екскомбатантів, можливі політичні протиріччя, економічні труднощі тощо. Перехід від військового режиму до мирного часу вимагатиме від сил безпеки, включаючи Національну гвардію України (НГУ) переоцінки своєї ролі та функцій, пошуку раціональних шляхів інтеграції зусиль різних відомств, а також доцільних форм і способів взаємодії на різних рівнях управління.

Зазначене свідчить про наявність потреби вдосконалення існуючої моделі взаємодії між НГУ та силами безпеки, яка б враховувала реалії сьогодення, отриманий досвід російсько-української війни, прогнозовані виклики і загрози. Вдосконалення моделі включає: покращення змісту її існуючих компонентів, виявлення відсутніх елементів та обґрунтування нових взаємозв'язків між ними.

Проведений аналіз існуючих моделей взаємодії сил безпеки для забезпечення громадської безпеки дозволяє попередньо сформулювати такий зміст основних компонентів вдосконаленої моделі взаємодії:

нормативна компонента: вдосконалені юридичні положення, що визначають ролі, завдання та обмеження НГУ та інших сил безпеки; міжвідомчі накази, що окреслюють протоколи співпраці, спільні операції та механізми обміну інформацією;

управлінська компонента: пріоритетні напрямки, форми та способи взаємодії; раціональна структура відомчих та спільних органів управління для координації дій між НГУ та іншими силами безпеки; чітке розмежування повноважень та структури звітності; механізми вирішення міжвідомчих диспутів; спільні механізми нагляду й контролю; вдосконалені механізми, стандартизовані процедури управління кризами з урахуванням досвіду російсько-української війни; ефективний розподіл ресурсів (персонал, обладнання та логістика);

інформаційна компонента – інтегровані інформаційні системи; спільні бази даних та платформи зв'язку для обміну даними в режимі реального часу; спільні зусилля щодо збору, аналізу та розповсюдження розвідувальної інформації; спільне оцінювання стратегічних загроз; технологічна інтеграція;

компонента стратегічних комунікацій – зв'язки з громадськістю та залучення громад; стратегії управління суспільним сприйняттям та протидії дезінформації;

компонента навчання й тренування – уніфіковані (спільні) спеціалізовані навчальні програми; можливості для обміну персоналом та спільних завдань;

компонента оцінювання та зворотного зв'язку – показники ефективності; систематичний аналіз завершених завдань для вдосконалення стратегій та процедур; включення отриманих уроків у майбутнє планування та навчання;

компонента міжнародного співробітництва – співпраця з міжнародними організаціями за глобальними стандартами безпеки (зокрема, FIER, EUROGENFOR, NATO, EUROPOL) участь у багатонаціональних операціях.

Запропонований зміст компонентів вдосконаленої моделі взаємодії Національної гвардії України з іншими силами безпеки не є вичерпним. Він підкреслює важливість спільного, орієнтованого на громаду та адаптивного підходу до забезпечення громадської безпеки в умовах воєнного стану та в післявоєнний період.

УДК 351.74

Годлевський С.О., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків) полковник

ПІДХІД ДО РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ

Національна гвардія України (НГУ) відіграє важливу роль у забезпеченні державної безпеки, особливо в умовах сучасних викликів, пов'язаних з військовою агресією, терористичними загрозами, кібератаками та різними формами гібридних загроз. Однак, існуюча система функціонування НГУ стикається з низкою проблем, які знижують ефективність у виконанні покладених на неї завдань, зокрема: незавершене реформування гвардії, недостатня інтеграція з іншими силами безпеки та оборони, потреба подальшого поглиблення співпраці з міжнародними і регіональними організаціями, технічного переоснащення і вдосконалення системи управління тощо. Таким чином, є необхідність розроблення перспективної моделі розвитку НГУ, яка мала б інноваційне спрямування, була орієнтована на розвиток персоналу та взаємодію з суспільством, враховувала сучасний характер загроз, забезпечувала ефективну взаємодію з іншими силовими структурами, сприяла раціональному використанню ресурсів і впровадженню інноваційних технологій. Така модель повинна не лише підвищити спроможність Національної гвардії ефективно виконувати свої завдання, але й забезпечити довготривалу стабільність та безпеку в державі.

На сьогодні вже існує ряд доктринальних документів щодо планування розвитку НГУ, зокрема «Візія НГУ». Проте, враховуючи динамічність сучасної безпекової ситуації в країні, науковий пошук щодо оновленої моделі вважаємо доцільним. Розроблення моделі пропонується здійснювати за трьома етапами.

По-перше, визначити ключові тенденції розвитку безпекового середовища, його рушійні сили і динаміку адаптації гвардії до цих умов. Зокрема, здійснити аналіз історичного розвитку НГУ (2014-2024 рр.) та прогнозування майбутніх тенденцій (до 2035 р.), враховуючи як внутрішні, так і зовнішні чинники впливу. Також визначити організаційні та часові рамки моделі (які саме структури й напрямки розвивати, в якій черговості; які структури створювати, а які ліквідовувати; довгостроковий план розвитку – до 10 років). На цьому етапі

доцільним буде застосувати методи крос-імпакт аналізу рушійних сил, SWOT-аналізу та сценарного аналізу. Отримані сценарії розвитку безпекової ситуації в країні та адаптації до неї сил безпеки й оборони послугують основою для розроблення моделі розвитку НГУ.

По-друге, визначити основні елементи такої моделі та напрямки зосередження зусиль розвитку НГУ, наприклад:

- створення гнучкої, адаптивної моделі управління для ефективного реагування на зміни в безпековій ситуації, підвищення ролі регіональних формувань;

- співпраця з іншими силами безпеки і оборони: створення (вдосконалення) єдиних координаційних центрів для спільного аналізу та обміну інформацією для прийняття злагоджених рішень;

- подальший розвиток системи підготовки: оновлення навчальних програм відповідно до потреб реагування на наявні і прогнозовані загрози, зокрема, орієнтованих на роботу в кризових ситуаціях і з населенням; збільшення частки спільні операцій і навчань з іншими силами безпеки і оборони;

- співпраця з міжнародними партнерами: обмін досвідом та проведення спільних навчань, подальший розвиток освітніх та наукових проектів; досягнення оперативної сумісності з європейськими силами безпеки;

- впровадження інформаційних технологій, беспілотних систем, систем відеоспостереження, аналітичних платформ для моніторингу ситуації та управління ресурсами, а також розвиток підрозділів, що спеціалізуються на забезпеченні кібербезпеки та захисту інформаційних систем;

- розвиток програм взаємодії з населенням, просвітницьких заходів, соціальних ініціатив для підвищення довіри до Національної гвардії;

- системи моніторингу та оцінки ризиків - аналіз загроз та можливих сценаріїв розвитку подій для оперативної підготовки та реагування.

На даному етапі доцільним буде також вивчення і впровадження досвіду функціонування і розвитку підібних до НГУ структур в Європі та Середземномор'ї (FIER), зокрема питання правового статусу (мандату) організаційної структури, функціонального призначення, забезпечення, особливості підпорядкування різним міністерствам і відомствам, підзвітність і контроль (суспільству й органам влади), порядок і межі взаємодії (спільної роботи) з органами державної влади й місцевого самоврядування, іншими правоохоронними органами та військовими структурами, особливості організації міжнародної співпраці та спільних операцій (навчань).

По-третє, розроблення системи моніторингу ефективності впровадження моделі розвитку гвардії. Цьому сприятиме й вдосконалення системи оцінювання ефективності діяльності НГУ - визначення конкретних, вимірних, досяжних, релевантних і обмежених у часі показників і критеріїв для оцінки та спрямування прогресу НГУ щодо досягнення та підтримки найвищих операційних стандартів. При оцінюванні діяльності гвардії першочергово має враховуватися думка населення щодо відчуття захищеності від загроз завдяки роботі НГУ, рівень

загальної довіри, а також ефективність реагування сил гвардії на загрози, що виникають у кризових ситуаціях.

Отже, розроблення моделі розвитку НГУ на довгостроковий період має бути інтегрованим процесом, що урахує динаміку розвитку гвардії в історичному контексті, сучасні виклики, потреби суспільства та співпрацю з міжнародними партнерами. Впровадження такої моделі дозволить зміцнити державну безпеку та підвищити довіру населення до інститутів влади.

УДК 355. 085

Голова М.А. старший викладач кафедри управління повсякденної діяльності військ та тилового забезпечення Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів)

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ПРИЗВАНИХ ЗА МОБІЛІЗАЦІЮ

В умовах відбиття повномасштабної агресії зі сторони росії перед Силами оборони України постає низка проблемних питань пов'язаних із спроможностями складових структур ефективно протидіяти загрозам національній та воєнній безпеці України.

Відсутність ефективної багаторівневої системи професійної військової освіти за мирного часу створили умови коли в умовах особливого періоду за дуже короткі терміни необхідно було підготувати велику кількість військовослужбовців для виконання завдань за призначенням, забезпечити ними набуття фахових компетентностей з метою виконання службових (бойових) функцій відповідно до стандартів підготовки та досвіду ведення бойових дій Збройними Силами України та інших Сил оборони щодо відбиття збройної агресії зі сторони російської федерації. Залучення великої кількості особового складу сил оборони до підготовки в короткі терміни виявило проблеми відсутності міжвідомчої координації при підготовці військових фахівців різних спеціальностей Сил оборони та неповну відповідність змісту військової освіти сучасному досвіду бойової та оперативної підготовки військ (сил), їх застосуванню у війнах високої інтенсивності. У підготовці фахівців військового спрямування, використання інноваційних методів може забезпечити баланс між теоретичними знаннями військовослужбовців та їх практичними навичками, вплинути на набуття необхідного для військової служби досвіду, що особливо важливо у зв'язку з особливими умовами, в яких знаходиться країна і які впливають на освітній процес. Військова сфера потребує регулярного проектування інноваційних технологій та їх застосування, адже це дозволяє підвищити точність та ефективність військових операцій та швидко реагувати на виклики сучасного суспільства.

Виходячи з отриманої в ході дослідження інформації, запропоновано такі інноваційні методи викладання тактичних дисциплін для військовослужбовців, призваних за мобілізацією: використання штучного інтелекту, створення імітаційного середовища з використанням доповненої та віртуальної реальності, використання симуляторів, а також створення спеціальних навчальних лабораторій за спеціальностями.

Застосування штучного інтелекту зв підготовці військовослужбовців доволі широкі, зокрема: можливість імітування військових завдань, а також генерація їх результатів в залежності від обраних варіантів дій; можливість планування операцій і генерація їх результатів в залежності від обраних під час планування чинників; аналіз та виконання різноманітних сценаріїв, що можуть виникати на полі бою; проектування планів; аналіз даних

Введення штучного інтелекту в викладання тактичних дисциплін може сприяти в першу чергу розвитку когнітивних навичок військовослужбовців, адже не дивлячись на простоту використання, штучний інтелект потребує введення точних, послідовних та логічних даних для ефективного виконання завдань та цілеспрямованого пошуку необхідної інформації. Крім того, штучний інтелект може бути корисним для аналізу тих чи інших дій та рішень та відстежування їх наслідків і, за необхідності, їх корекції.

Серед проблем, які можуть виникати в процесі введення штучного інтелекту в освітній процес - нестача необхідних компетенцій, як в педагогів, так і в тих, хто навчається в процесі підготовки.

Симулятори протиповітряної оборони являють собою тренажери, що імітують роботу бойової техніки для відтворення реальних ситуацій у штучних умовах. Сучасні симулятори мають різні ступені реалістичності та можуть бути використані в різних умовах. Зокрема, виділяють такі симулятори, як живі симулятори, віртуальні симулятори, а також для конструктивного моделювання.

Живі симулятори можуть реалізовуватись на полігонах з використанням реальної техніки, проте без її практичного застосування. Перевагами живих симуляторів можуть бути умови, в яких вони реалізуються (наприклад, на полігонах умови можуть бути максимально наближені до реальних) та можливість взаємодії з реальною технікою, яка надалі буде використовуватись під час професійної діяльності.

Використання віртуальних симуляторів та створення на їх основі імітаційних середовищ. може бути ефективним методом практичної підготовки військовослужбовців, який допоможе відпрацювати набуті знання в ситуаціях та умовах наближених до реальних умов сучасних бойових дій.

Віртуальна реальність може дозволити військовослужбовцям відчувати себе учасниками реальних ситуацій на полі бою, проте без загрози їх життю і здоров'ю та без матеріальних втрат, які можуть виникнути у разі пошкодження справжньої техніки та справжніх засобів ведення бою.

Імітаційне середовище з використанням віртуальної та доповненої реальності, може бути реалізоване у вигляді спеціально оснащеного місця в

аудиторії або на полігоні, яке буде мати вигляд максимально наближеного до реальних умов, а спеціальні прилади (окуляри та датчики) віртуальної реальності будуть створювати ефект присутності на справжньому полі бою.

Серед факторів, що можуть впливати на ефективність підготовки слухачів в рамках імітаційного середовища з використанням віртуальної та доповненої реальності, визначають: наявність на базі вищого закладу освіти необхідного матеріально-технічного забезпечення, якість облаштування імітаційного середовища та наявність необхідних компетенцій у викладачів, які будуть проводити підготовку слухачів в умовах імітаційного середовища.

УДК 355.43

Голованов А.В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри оперативного мистецтва, Національний університет оборони України (м.Київ), полковник;

Мостовий А.І., доктор філософії в галузі воєнних наук, доцент кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м.Хмельницький), підполковник;

Серватюк В.М., доктор військових наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії кафедри оперативного мистецтва, Національний університет оборони України (м.Київ), працівник ЗСУ

ОСОБЛИВОСТІ ОБОРОННОЇ ОПЕРАЦІЇ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОГО УГРУПУВАННЯ “СОЛЕДАР” (січень-лютий 2023 року)

Початок 2023 року характеризувався продовженням проведення угрупованнями збройних сил РФ стратегічної наступальної операції на сході України. Основні зусилля ворог зосереджував на знищенні оборонного потенціалу України та захопленні нових територій у східних та південних регіонах нашої держави. Донецький операційний район для сил оборони України залишався найскладнішою ділянкою фронту. Найзапекліші бої на той час точились в районі міст Бахмут та Соледар, які були розташовані в операційній зоні ОТУ “Соледар”.

Проведений аналіз та узагальнення різних відкритих джерел інформації свідчить що угруповання противника в операційній зоні ОТУ “Соледар” могло нараховувати: бригад – до 3 (зі складу 2АК та 5 ЗА); полків – до 2 (зі складу повітряно-десантних військ); окремих стрілецьких полків – до 5 (зі складу 2АК); окремих тб – до 1; батальйонів ТрО – до 3; окремих стрілецьких батальйонів – до 16; загонів “БАРС” – до 4; загонів “Ахмат” – до 1; штурмових загонів ПВК “Вагнер” – до 12.

Основу бойового складу ОТУ “Соледар” складали загальновійськові частини Сухопутних військ ЗС України а також батальйонні тактичні групи

Національної гвардії України; один зведений загін, частини та підрозділи Державної прикордонної служби України, штурмові роти Державної спеціальної служби транспорту України. Бойовий склад ОТУ “Соледар” впродовж операції змінювався, головним чином через втрати своїх військ, заміни та перегрупування. На початку 2023 року у першому ешелоні угруповання перебувало 10 бригад, до складу загальновійськових резервів угруповання виділялось від однієї до двох бригад.

Результати аналізу бойового складу ОТУ “Соледар” свідчать, що характерною особливістю було створення у складі бригад та батальйонів зведених формувань з числа підрозділів різних родів військ, видів ЗС і навіть інших складових сил оборони. Характерною рисою також було створення у складі першого ешелону тактичних груп.

Мали місце також випадки, коли основний бойовий склад бригад був виділений в інші частини, які виконували завдання в інших угрупованнях військ. Найбільш характерно це було для танкових бригад. Слід також зазначити, що досить часто формування ДПСУ, НГУ, ДССТУ виконували завдання на рівні із загальновійськовими підрозділами та частинами ЗС України, ведучи у складі першого ешелону бригади запеклі оборонні бої.

Аналіз оборонної операції дозволяє зробити висновок що в основу способу її ведення було обрано ведення позиційної оборони з метою стійкого утримання займаних рубежів (позицій).

Проводячи аналіз положення своїх військ під час ведення операції, слід відзначити, що відносно частим явищем було те, що підрозділи однієї бригади в ході бою могли здійснювати маневр у смугу оборони іншої бригади, у тому числі, яка могла входити до складу сусіднього ОТУ, з метою забезпечення загрозливого флангу (стику) або зайняття більш вигідного положення. При цьому бойові порядки бригад (полків) першого ешелону ОТУ на початку 2023 року, незважаючи на відносно вузькі смуги оборони, переважно були побудовані в 1 ешелон.

Проведене дослідження також свідчить, що впродовж операції змінювались склад та характер дій противника, склад своїх військ, а також відбувались зміни у конфігурації смуги оборони ОТУ, в результаті чого зазнавали змін угруповання військ та оперативна побудова ОТУ “Соледар”.

За результатами узагальнення та аналізу слід зазначити, що в умовах обстановки, яка склалась на початку 2023 року, побудувати класичну двохешелонну оперативну побудову ОТУ “Соледар” було практично неможливо. Для підвищення стійкості оборони у таких умовах, у другій половині лютого 2023 року бойові порядки бригад (полків) першого ешелону почали поступово перебудовуватись у два ешелони, що створювало сприятливі умови для подальших дій.

Вогневе ураження противника в оборонній операції ОТУ “Соледар” здійснювалось на підставі прийнятих командиром ОТУ рішень відповідно до змін поточної обстановки. Особливістю управління вогневим ураженням

противника було створення на ОКП ОТУ “Соледар” центру об’єднаної вогневої підтримки. Загалом же у січні 2023 року угрупованням артилерії ОТУ “Соледар” було уражено майже 20 000 цілей противника.

В ході операції противник намагався любою ціною захопити та встановити повний контроль над містом БАХМУТ. Наші війська чинили суттєвий опір в умовах вкрай обмеженого забезпечення боєприпасами та “звірячих” способів ведення наступу противником.

Як зазначають західні військові експерти, Соледар – *“це жахливий приклад великих безповоротних втрат”*, які зазнали російські частини і підрозділи у боях за місто. Вони не співвідносяться з досягнутим тактичним успіхом. Це є *“піррова тактична перемога”*.

Проведений аналіз та узагальнення свідчать що російські збройні формування втратили 1/3 (30 %) живої сили і військової техніки. За підрахунками, лише від 1 до 31 січня 2023 р. співвідношення втрат Сил оборони України до російських окупаційних військ в операційній зоні ОТУ “Соледар” склало 1:10,2 – загиблими та 1:11,25 – санітарними. Майже таке ж саме співвідношення втрат було і в лютому.

Висновок: оборонна операція ОТУ “Соледар”, що розпочалась у 2022 році та продовжилась у 2023 році, забезпечила зрив досягнення противником однієї з стратегічних цілей так званої спеціальної військової операції рф, яка полягала у повній окупації Донецької та Луганської областей

УДК 351.746.1

Горбачевський С.С., ад'юнкт, відділення докторантури і ад'юнктури науково-організаційного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Екман Р.А., курсант, факультету правоохоронної діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), старший сержант

ВАЖЛИВІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИКОРДОННОГО КОНТРОЛЮ НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ УКРАЇНИ З РЕСПУБЛІКОЮ ПОЛЬЩА В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

З початку 90-х років ХХ століття, коли Україна здобула незалежність, питання забезпечення національної безпеки стали одними з найважливіших для держави. Одним із ключових аспектів цієї безпеки є організація прикордонного контролю, який не тільки забезпечує охорону державного кордону, але й відіграє важливу роль у євроінтеграційних процесах. Особливе значення має кордон з Республікою Польща, оскільки вона є членом Європейського Союзу та одним із основних стратегічних партнерів України.

Прикордонний контроль включає комплекс заходів, спрямованих на забезпечення національної безпеки, охорону економічних і соціальних інтересів держави, перевірку осіб, транспортних засобів, товарів і вантажів, які перетинають державний кордон України у встановлених пунктах пропуску.

Для ефективної організації прикордонного контролю необхідно застосовувати сучасні підходи в правовій, організаційній та технічній сферах.

Державний кордон між Україною та Республікою Польща є найбільш протяжним кордоном нашої країни з країнами Європейського Союзу (понад 500 км), в тому числі кількість пунктів пропуску на даній ділянці державного кордону аналогічно є найбільшою - всього 18 (9 для автомобільного сполучення, 6 для залізничного сполучення та 3 пункти контролю). Важливим етапом співробітництва між двома країнами стали міжнародні угоди, що регулюють прикордонний контроль.

Зокрема, Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Польща про правила прикордонного руху, підписана у 2001 році, визначає порядок перетину кордону громадянами двох країн. Також важливою є Угода про місцевий прикордонний рух, яка дозволяє мешканцям прикордонних регіонів перетинати кордон у спрощеному режимі.

Україна та Республіка Польща активно працюють над впровадженням спільного митного та прикордонного контролю на спільному кордоні. Ця ініціатива спрямована на спрощення та прискорення перетину кордону для громадян і бізнесу, підвищення безпеки та сприяння євроінтеграції України.

Станом на лютий 2025 року тривають перемовини між Україною та Європейською комісією щодо узгодження технічних аспектів угоди про спільний контроль.

Запровадження спільного прикордонного контролю дозволить оптимізувати процеси перетину державного кордону, зменшити черги та підвищити ефективність здійснення контрольних процедур, що є важливим кроком у зміцненні українсько-польських відносин та інтеграції України до європейського простору.

Важливим елементом співпраці є інтеграція України в інформаційні системи Європейського Союзу, зокрема SIS (Шенгенська інформаційна система) та EUROSUR (Європейська система спостереження за кордонами), що дозволяє швидко ідентифікувати осіб та транспортні засоби, які становлять загрозу безпеці.

З огляду на європейську інтеграцію, Україна активно впроваджує стандарти ЄС у сфері прикордонного контролю. До ключових кроків у цьому напрямку, зокрема в Державній прикордонній службі України належать:

вдосконалення інфраструктури пунктів пропуску – модернізація терміналів, розширення смуг руху та впровадження автоматизованих систем контролю;

запровадження біометричних паспортів та електронних систем ідентифікації – використання сучасних технологій для перевірки документів та скорочення часу проходження паспортного контролю;

спрощення прикордонних процедур для громадян Європейського Союзу та України – розвиток програм «Швидкий коридор» для громадян, які часто перетинають кордон, а також подальша лібералізація візового режиму;

спільні навчання прикордонних служб – обмін досвідом між українськими та польськими прикордонниками, що підвищує рівень їх кваліфікації та сприяє уніфікації методів контролю;

автоматизований обмін даними між Україною та Республікою Польща – створення інтегрованих баз даних для оперативного контролю осіб, транспортних засобів і вантажів.

Таким чином співробітництво між прикордонними відомствами України та Республіки Польща у сфері прикордонного контролю є важливою складовою європейської інтеграції України. Їх спільна робота сприяє підвищенню прикордонної безпеки, зменшенню ризиків нелегальної міграції та контрабанди, а також розвитку транскордонного співробітництва.

УДК 355.469.5/.6

Горбенко В.М., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Кіресенко В.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Камінський В.В., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ)

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БОРотьБИ ІЗ ЗАГРОЗАМИ УДАРІВ БАЛІСТИЧНИХ РАКЕТ

Досвід ведення протиповітряної оборони України з початку широкомасштабного вторгнення російської федерації свідчить про стійку тенденцію щодо зростання кількості застосування балістичних ракет (БР) противника, використання різних класів та типів БР для ураження, як військових об'єктів так і об'єктів критичної інфраструктури. Актуальним також є визначення важливості конкретної БР, особливо у складі комбінованих масованих та зосереджених ракетно-авіаційних ударів. Збільшення противником кількості БР в ударі може перевищити бойові можливості існуючих зенітних ракетних комплексів ПС ЗС України. Зміна тактики дій повітряного противника, його швидка адаптація до змін в повітряному операційному середовищі

визначають важливість побудови ефективної протиракетної оборони (ПРО) в сучасних умовах та пошуку нових шляхів протидії ракетним загрозам. Цікавим є досвід США, як однієї з провідних у військовому відношенні країни, яка має практичний досвід побудови та застосування системи боротьби з БР в локальному збройному конфлікті (“Буря Пустелі”, 1991 р.). Концепція даної системи базувалася на побудові багаторівневої системи ПРО. Кожен рівень якої додає свій приріст до загальної ефективності захисту від БР. Перший рівень впливає на зменшення кількості БР, які може застосувати (запустити) противник. Ці дії безпосередньо впливають на можливості щодо нанесення ударів БР. Другий рівень, активної ПРО, має на меті знищити БР одразу після їх запуску (на ділянці підйому), на середній ділянці траєкторії та на ділянці безпосередньо перед об’єктом прикриття. Проте, у війнах у зоні Перської затоки, зазначений рівень активної ПРО був реалізований виключно на кінцевій ділянці польоту БР. Разом з тим розглядаються різні шляхи щодо підвищення ефективності боротьби з БР під час ведення активної оборони. Один з підходів передбачає застосування безпілотних авіаційних комплексів, які здійснюють повітряну розвідку над імовірними районами дислокації та розгортання мобільних пускових установок БР (TEL – Transporter Erector Launcher) та передають точну інформацію про виявлені цілі до пункту управління ПРО. Також можуть бути застосовані такі повітряні платформи, як E-3C (AWACS – Airborne Warning And Control System) або E-8 (JSTARS – Joint Surveillance and Target Attack Radar System). Пункт управління ПРО передає координати цілі на вогневий засіб, який безпосередньо завдає удару по виявленій пусковій установці.

Метою дослідження є проведення аналізу досвіду застосування балістичних ракет в локальних війнах та збройних конфліктах, аналізу способів протидії загрозам ударів сучасних БР з метою визначення потрібних заходів щодо побудови ефективної системи протиракетної оборони з врахування факторів, які були отримані, в тому числі, під час застосування БР в російсько-українській війні.

УДК 355.469

Горбенко В.М., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри Повітряних Сил, Національний університет оборони України (Київ), полковник;

Титаренко О.Б., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри Повітряних Сил, Національний університет оборони України (Київ), полковник;

Сідаш А.В., слухач інституту державного військового управління, Національний університет оборони України (Київ), полковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДСИСТЕМОЮ АВІАЦІЙНОГО ПРИКРИТТЯ В СУЧАСНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Досвід збройного протиборства у війнах та збройних конфліктах та триваючої російсько-української війни (РУВ) свідчить про зростання ролі засобів повітряного нападу (ЗПН) в сучасних операціях.

Актуальність теми дослідження обумовлена наступними чинниками: сучасними вимогами щодо застосування авіації в російсько-українській війні; наявністю значної кількості ЗПН різних типів у противника, насамперед безпілотних та ракетних, які спроможні уражати об'єкти на усій території України; динамічністю розвитку та досягнутими бойовими можливостями сучасних ЗПН за рахунок підвищення їх ЛТХ, удосконалення бортового обладнання та озброєння; необхідністю врахування світового досвіду та підходів щодо ефективного застосування авіації під час виконання завдань щодо захисту повітряного простору; повільними темпами розроблення новітніх та удосконалення (модернізації) існуючих зразків авіаційної техніки та озброєння, недостатнім рівнем впровадження цифрових телекомунікаційних технологій та автоматизації завдань системи управління ППО країни.

Врахування зазначених чинників гарантує забезпечення необхідної ефективності ППО для надійного захисту повітряного простору держави.

Існуючі можливості ЗС України щодо прикриття військ та об'єктів від ударів з повітря характеризуються з одного боку, маневреністю дій військ (сил) під час ведення операцій, а з іншого – обмеженістю маневрових можливостей сил та засобів зенітного ракетного прикриття. Це висуває на перше місце винищувальну авіацію (ВА), як силу, здатну миттєво відреагувати на зміни у повітряній обстановці.

Підсистема авіаційного прикриття – це, насамперед, сукупність угруповань винищувальної авіації ПС ЗС України, АА СВ ЗС України, визначених районів їхньої відповідальності, зон чергування в повітрі та рубежів уведення винищувачів та вертольотів в бій для ураження ЗПН противника в повітрі. Ефективність авіаційного прикриття значною мірою визначається ефективністю управління авіацією в повітрі.

Одним з напрямків підвищення ефективності організації управління підсистемою авіаційного прикриття під час виконання завдань протиповітряної оборони в операціях сил оборони є створення інтегрованої системи ППО.

Створення та застосування інтегрованої системи ППО є критично важливою для забезпечення національної безпеки з урахуванням досвіду триваючої РУВ, в умовах коли противник постійно нарощує масштаби та кількість ударів ЗПН, які стали однією з основних загроз.

Враховуючи прагнення України до набуття членства в НАТО та досвід країн-партнерів щодо створення АСУ повітряними силами доцільно розглянути АСУ Air Command and Control System (ACCS), як найбільш сучасну АСУ авіації та ППО країни НАТО. Дана АСУ забезпечує інтеграцію контролю та управління всіма видами авіаційних сил, включаючи тактичні винищувачі, стратегічні бомбардувальники, транспортні літаки, а також безпілотні авіаційні системи. НАТО використовує ACCS для створення спільного простору С2, що дозволяє країнам-учасникам співпрацювати в реальному часі за будь-яких умов в повітряному операційному середовищі.

Переваги інтегрованої системи управління авіацією та ППО це швидке прийняття рішень, зниження ризику friendly fire завдяки ефективній ідентифікації цілей, підвищення ефективності дій авіації та ППО, можливість інтеграції різних типів військових засобів (авіація, наземні війська, ракети тощо).

Таким чином, саме інтегрована система управління авіацією ППО є критичним компонентом сучасної війни, яка створить необхідні умови для підвищення ефективності оборони, мінімізації втрат та перемоги над противником.

УДК 654.164.1

Гречаний В.О., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник

АТМОСФЕРНИЙ ОПТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ, ВИКЛИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ

В Україні технології атмосферного оптичного зв'язку (АОЗ) знаходять застосування в різних галузях завдяки потребі в швидкому, безпечному та гнучкому зв'язку, особливо в умовах воєнного стану, відновлення інфраструктури та розбудови цифрової економіки.

Атмосферний оптичний зв'язок ґрунтується на передачі інформації за допомогою світлових пучків через атмосферу без фізичного середовища передачі (кабелів чи оптичного волокна). Основний принцип полягає у використанні лазерного або світлодіодного випромінювання, яке спрямовується від передавача до приймача через атмосферу.

Технологія оптичного бездротового зв'язку FSO (Free Space Optics – атмосферний оптичний зв'язок, атмосферні оптичний зв'язок – АОЗ, бездротовий оптичний канал зв'язку (БОКЗ)) – це спосіб бездротової передачі даних в

інфрачервоній частині оптичного спектра, де приймач і передавач повинні знаходитися в зоні прямої видимості, та яка дозволяє створювати надійні канали зв'язку на відстанях від 100 метрів до декількох кілометрів в умовах атмосфери і до 100 000 км у відкритому космосі, наприклад, для зв'язку між супутниками.

В умовах російсько-української війни АОЗ відіграє важливу роль у створенні захищених каналів зв'язку для військових операцій. Використання АОЗ для передачі даних між мобільними командними пунктами, особливо в зонах бойових дій, де радіозв'язок може бути заглушений ворогом. Лазерний зв'язок є складним для перехоплення та протидії з боку засобів РЕБ противника, що забезпечує конфіденційність передачі інформації між військовими об'єктами.

АОЗ допомагає організовувати зв'язок у віддалених регіонах або на тимчасово окупованих територіях, де традиційна інфраструктура пошкоджена.

Після ракетних атак і пошкоджень волоконно-оптичних мереж АОЗ може використовуватись як тимчасове рішення для відновлення зв'язку в постраждалих регіонах.

У гірських місцевостях Карпат, степах чи сільських районах, де прокладання кабелів є дорогим, АОЗ може бути використаний для забезпечення швидкого доступу до Інтернету.

Українські міста активно впроваджують концепцію "розумних міст" і АОЗ стає важливим компонентом інфраструктури. Лазерний зв'язок використовується для отримання даних з мережі камер відеоспостереження в умовах щільної забудови, наприклад, у Києві, Львові чи Харкові. Передача даних між об'єктами транспортної інфраструктури, такими як світлофори, дорожні датчики, автоматизовані станції контролю трафіку.

Українські університети та наукові установи досліджують та впроваджують АОЗ у свої розробки.

Українські ІТ-компанії, банки та біржі активно використовують АОЗ як резервні канали для передачі даних, особливо в умовах нестабільності основних мереж.

Інтернет-провайдери використовують АОЗ для забезпечення доступу до Інтернету в місцях, де немає можливості прокласти кабель. Приклад: відновлення зв'язку в Бучі, Ірпені чи інших населених пунктах після деокупації.

У майбутніх проектах запуску українських супутників, таких як "Січ-2-30", планується реалізувати використання лазерного зв'язку для передачі даних на наземні станції.

Перспективним розглядається напрямок використання лазерного зв'язку між дронами (БПЛА) та наземними пунктами управління для передачі відео та телеметрії.

АОЗ може бути використаний для організації зв'язку в регіонах, які постраждали від природних катастроф, таких як повені чи пожежі.

Виклики, що впливають на застосування технології АОЗ:

вразливість до атмосферних впливів, таких як дощ, туман або сніг, запилення або задимлення повітря, що можуть послаблювати сигнал;

проблеми з точністю орієнтації та синхронізацією оптичних систем;
сучасні інновації для підвищення завадозахищеності ліній АОЗ;
використання адаптивної оптики для корекції атмосферних спотворень;
алгоритми стиснення та корекції помилок для покращення якості передачі даних;

інтеграція лазерного зв'язку до традиційних телекомунікаційних технологій з метою забезпечення їх надійності.

FSO-системи демонструють високу ефективність (пропускна спроможність до 10 Гбіт/с і більше) на відстанях від 2 км для міських умов до 5 км за сприятливих погодних умов, що робить їх ключовим інструментом для інтеграції у сучасні телекомунікаційні мережі. Але існують і спеціалізовані системи, які спроможні забезпечити зв'язок на відстанях до 10 км і більше.

Впровадження АОЗ-систем в Україні, особливо в умовах війни та післявоєнної відбудови, має широкий спектр застосувань і може стати важливою технологією майбутнього у сферах цифровізації, безпеки та глобального доступу до інформації.

УДК 351.746

Гула В.В., старший викладач кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький) підполковник;

Гуденець Д.О., курсант, Національної академії Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький) рядова

ГРОМАДСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПРИКОРДОННИЙ КОНТРОЛЬ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Повномасштабна війна стала досить важкою подією для українського народу та економіки країни. Майже за 3 роки воєнного стану в Україні було створено багато благодійних організацій та підписання договорів для того, щоб протистояти агресії російської федерації.

Крім того, громадянське суспільство сприяє політичним і соціальним змінам задля підтримки реформ в сфері безпеки та правосуддя. Також для оборони та підтримки, як економічно, так і політично нам допомагають багато країн ЄС, а саме в підтримці інтегрованими управліннями кордонів, що передбачає для нашої країни впровадження європейських стандартів у сфері безпеки, митного контролю та боротьби з контрабандою. Україна та Молдова активно співпрацюють у сфері прикордонного контролю, що допомагає нам зменшити корупційні ризики в прикордонних пунктах пропуску.

Війна значно об'єднала не тільки український народ, а й народ інших країн світу, зробивши його ключовим чинником стійкості і міцності держави. Іноземці та українці, які з початку повномасштабного вторгнення допомагали будь-якою

діяльністю. Волонтерські допомоги, громадські організації та активісти беруть на себе важливі функції, такі як:

підтримку для військових, а саме: збір коштів, амуніції, техніки, гуманітарної допомоги та ін.;

допомогу особам, які через обстріли покинули свої домівки та постраждалим, які отримали поранення через бойові дії;

документування воєнних злочинів, які відбуваються протягом 15 років в Україні;

Громадське суспільство активно впливає на державну політику та допомагає адаптувати українське законодавство до норм ЄС, що є ключовим у процесі євроінтеграції. Але ще потрібно брати до уваги вдосконалення прикордонного контролю, зокрема на кордоні з Республікою Молдова та Україною задля підтримки зв'язків між державами.

За час воєнного стану Республіка Молдова активно допомагає Україні із гуманітарними допомогами, безпековим співробітництвом, евакуацією населення та ін. Саме через молдовсько-український кордон перевозиться досить багато одягу та засобів гігієни, медикаментів та медичного обладнання, що є досить хорошою допомогою для військових та цивільних, які перебувають в зоні бойових дій. Молдова служить транзитною країною для допомоги від європейських держав.

За майже 3 роки війни багато українців виїхали до Молдови з метою рятування від бойових дій, цим самим вони дають громадянам України статус біженця, забезпечуючи їм працевлаштування, соціальну допомогу та навчання дітям. Це є досить великою допомогою для українців, адже саме через це вони можуть забезпечити свій морально-психологічний стан, а саме зниженням страху і тривожності від бойових дій в яких перебували люди в Україні. Через молдовсько-український кордон громадяни можуть проїхати транзитом задля забезпечення умов життя біженців з України.

Повномасштабна війна значно вплинула на Україну, посиливши євроінтеграційні процеси та зміцнивши міжнародну співпрацю. Громадянське суспільство та міжнародні партнери, зокрема країни ЄС і Молдова, відіграють важливу роль у підтримці України.

Значні зусилля перейшли на безпекові реформи, посилення прикордонного контролю в усіх ділянках українського кордону, гуманітарну допомогу для цивільних та військових, боротьбу з корупцією в пунктах пропуску. Волонтерські діяльності та громадські організації відіграють важливу роль у підтримці військових, допомозі постраждалим і документуванні воєнних злочинів.

Молдова стала важливим гуманітарним та логістичним партнером України, допомагаючи з евакуацією, соціальною підтримкою біженців і транзитом міжнародної допомоги. Співпраця між державами сприяє зміцненню безпеки та інтеграції України в європейську спільноту.

Попри виклики війни, Україна продовжує адаптацію законодавства до стандартів ЄС, що є ключовим кроком на шляху до повноцінного членства в Європейському Союзі.

UDC 355:351.74:342.9

David Last; PhD., Associate Professor of Political Science, Royal Military College of Canada

Current Issues of Management, Operational Application and Support of the Security and Defense Sector Components of Ukraine in the Context of Special Legal Regimes.

Public order requires security for persons and property and confidence in public institutions. Modern war undermines public order in both time and space. There are few clear front lines and many liminal spaces (between safe and unsafe). There may be no-go areas and temporary zones of disorder or weak control affecting the ability of the state to protect citizens and public interests. This paper extrapolates from the Ukrainian experience to explore deteriorating security, public order threats, and the response of different categories of non-state policing. Some categories, like private security or unregulated communal police, have an ambivalent effect on public order and demand more state oversight and control. Cognitive space is a critical asset that allows for the effective oversight and use of state police. However, the state cannot monopolise cognitive space in an open society. This means that maintaining public order must be a whole-of-society effort. From this conclusion, new structures and processes for policing and security intelligence are suggested. Ukraine's experience can inform democratic countries about the feasibility of these structures and processes.

Open societies face deteriorating security. This is driven by the worsening effects of climate change (including survival migration), top-down disorder imposed by major powers, bottom-up disorder propelled by transnational organised crime and diverse interests, and new frictions and uncertainties driven by technology, social change, and resource pressures. The sclerosis of old systems, the legacy of conflicting rules, and the confusion of rapid change complicate responses.

Most states' control over territory is imperfect, even when not occupied by hostile powers. Some communities may feel ambivalent about their government's legitimacy and authority. Hostile powers may seduce communities or motivate individuals to act. Non-state anti-government forces or criminal groups may temporarily critical spaces. Populations may be turned against the government over time, making it harder for regular police to operate in an area. Temporary zones of disorder or weak control by the state may impair national security or undermine public confidence.

Private security, unregulated communal policing, delinquent enforcement (mafias and alternative normative orders), and local social controls are some categories that weaken state control by substituting for public police agencies. Cognitive space influences whether categories of policing undermine the state or support public order. Cognitive

space refers to the realm of perception, awareness, and understanding within which individuals and communities interpret information and make decisions. An authoritarian state seeks to control cognitive space by coercion and restrictions; an open society enables the proliferation of influences. Hostile actors and internal schisms can turn some influences into malign forces that undermine public order. This requires high policing in cognitive space, but to preserve an open society, the policing agenda must be selectively open to elements of society affected by it. Maintaining public order becomes a whole-of-society effort. New structures include oversight, consultation, liaison, mandatory reporting, regulation, licensing, and selective intelligence sharing. These structures can be described as a network coordinating society's response to new threats, applying all suitable categories of non-state policing. Making use of this network, special police units and gendarme-type forces will remain capable of enforcing the state's mandate to maintain public order.

УДК 355:4

Датчук Д.А., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

Бондаренко О.Г., доктор наук з державного управління, доцент, начальник кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Луговський І.С., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник

АНАЛІЗ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Розвідувальне забезпечення є ключовим елементом успішного виконання бойових завдань формуваннями Національної гвардії України (далі – НГУ), воно повинно бути невід'ємною частиною усебічного забезпечення своїх сил під час застосування як складової сил оборони держави з метою своєчасного забезпечення розвідувальною інформацією, необхідною для якісного та ефективного виконання завдань за призначенням.

Проте існує низка проблем пов'язаних з організацією, управлінням та реалізацією розвідувальної діяльності, серед яких недостатня співпраця з іншими структурами, обмеження ресурсів, недостатня інтеграція новітніх технологій, а інколи недостатність ресурсів (повноважень) для використання передових технологій.

Відсутність єдиної концепції розвитку розвідувального забезпечення в рамках НГУ та низька інтеграція міжнародного досвіду ускладнюють процес прийняття рішень і впровадження нових технологій. Таким чином, постає

необхідність обґрунтування дослідження цих проблем, що дозволить розробити ефективні механізми їх вирішення.

Аналіз чинного законодавства, наукових праць та порядку ведення розвідки формуваннями НГУ дає можливість виділити такі основні проблеми розвідувального забезпечення НГУ:

1. Відсутність законодавчо закріплених повноважень для здійснення формуваннями НГУ самостійно розвідувальної діяльності у мирний час. Формування НГУ мають право здійснювати розвідувальну діяльність в особливий період у сфері воєнної розвідки тільки за дорученням Головного управління розвідки Міністерства оборони України, а самостійно для задоволення власних потреб – тільки на тактичному рівні, що обмежує обізнаність ситуації в районі виконання завдань.

2. Відсутність законодавчого чітко врегульованого за часовими показниками порядку обміну розвідувальною інформацією між розвідувальними органами іншими формувань сил безпеки і оборони та формуваннями НГУ, що призводить до отримання неактуальної інформації, або несвоєчасного опрацювання її, можливість дублювання зусиль, втрата часу, розбіжності у даних, що можуть негативно вплинути на оперативні рішення.

3. Недостатнє використання сучасних технологій. У розвідувальних підрозділах НГУ часто використовуються застарілі методи збору та аналізу інформації чи морально застарілих систем моніторингу, що обмежує їх можливості у реальному часі, що також виходить із законодавчої мережі, оскільки доступ до передових закритих технологій може отримати тільки організація, що відображена в законодавчих актах.

4. Низький рівень підготовки особового складу, що викликано недостатнім навчання у використанні новітніх технологій, аналізі даних та роботі з сучасними інформаційними системами. Дана проблема в подальшому призводить до зниження ефективності виконання розвідувальних завдань, ризик помилкових висновків або уповільнення процесу аналізу інформації.

5. Обмеженість ресурсів для технічного оснащення викликана недостатнім фінансування або затримки у забезпеченні сучасними технічними засобами, такими як дрони, сенсори, системи збору інформації, що призведе до неможливості ефективного виконання завдань у складних умовах, таких як бойові операції або моніторинг у важкодоступних районах (місті).

6. Повільна адаптація до нових викликів, у зв'язку з недостатньою комплектацією та постійним залученням до виконання завдань за призначенням формувань НГУ розвідувальні підрозділи не завжди встигають навчатись та вивчати технології у спокійній обстановці, як результат приходиться адаптувати свої методи та стратегії до змін в районі бойових дій чи змін в зовнішньополітичній обстановці.

7. Низька ефективність чи іноді відсутність об'єднаних груп із фахівцями різних напрямків. Розвідники, аналітики, технологи та кіберфахівці працюють ізольовано, що ускладнює інтеграцію та обмін знаннями, що призводить до

втрати синергії між різними напрямками розвідки, що знижує ефективність аналізу та оперативності прийняття рішень.

8. Нестабільність інформаційного забезпечення. Недостатньо розвинена система збору, аналізу та зберігання даних, що може призводити до витоків інформації або втрати її актуальності, що призводить до збільшення ризику компрометації розвідувальних даних та може бути використано противником.

Дані проблеми вимагають негайного проведення дослідження розвідувального забезпечення при виконанні завдань за призначенням формуваннями НГУ та створення актуального методу оцінювання спроможності з розвідувального забезпечення формувань НГУ при виконанні завдань із забезпечення державної безпеки, що надасть допомогу та підтримку для посадових осіб, що відповідають та безпосередньо готують розвідувальні органи до виконання завдань за призначенням.

УДК 355

Дзюбенко Ю.А., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ), полковник;

Щипанський П.В., кандидат військових наук, професор, професор кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ);

Степанов Г.С., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ);

Оріховський П.В., доцент кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ)

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ІНТЕГРАЦІЇ СТРУКТУР СИЛ ОБОРОНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОРОТЬБИ АСИМЕТРИЧНИМИ МЕТОДАМИ

Одним із ключових аспектів сучасної української оборонної тактики є зосередження уваги на асиметричній війні та використанні нетрадиційних методів для протидії російській агресії. Це включає в себе залежність від тактики партизанських дій Руху опору на окупованих територіях, децентралізованих командних структур та інтеграції різних силових структур для створення гнучкої та адаптивної оборонної позиції.

Інтеграція структур Сил оборони є однією з найважливіших умов щодо забезпечення ефективності боротьби проти зовнішніх загроз, особливо в умовах війни. При цьому важливою є не лише стратегічна, але й тактична інтеграція, яка дозволяє оперативно реагувати на зміни ситуації, забезпечуючи координацію дій між різними підрозділами та службами.

За результатами проведеного аналізу щодо можливих напрямків цієї інтеграції запропоновано наступні заходи взаємодії між різними складовими Сил оборони, яким раніше приділялося недостатньо уваги.

Однією з важливих складових інтеграції є налагоджена система обміну інформацією між різними підрозділами і службами, що дозволить більш швидко приймати рішення. Доступ військових та цивільних структур до однієї інформаційної платформи з використанням сучасних систем зв'язку, супутникової навігації, розвідувальних безпілотних літальних апаратів та аналітики даних забезпечить реальний обмін інформацією про переміщення сил противника, ситуацію на лінії бойового зіткнення та в тилу, а також дозволить здійснювати коригування операцій у реальному часі, синхронізуючи свої дії на всіх етапах операцій (бойових дій).

Протистояння на кіберполі є не менш важливим, ніж на полі бою. Спільна робота кіберпідрозділів з іншими структурами Сил оборони дозволяє не лише захищати критичну інфраструктуру від можливих ударів, але й здійснювати наступальні кібератаки на системи управління та комунікації противника.

Інтеграція також має передбачати спільне використання військової техніки та ресурсів між різними підрозділами. Так, створення спільних логістичних центрів дозволить використовувати єдині логістичні маршрути і центри постачання, що допоможе уникнути дублювання зусиль та ефективно використовувати ресурси між підрозділами Збройних Сил України, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, Національної поліції України, іншими службами та забезпечить своєчасне постачання необхідних матеріальних засобів шляхом організації системи забезпечення озброєнням та військовою технікою. У зв'язку зі створенням вище зазначених логістичних центрів важливим аспектом виступає здатність адаптувати систему логістичного забезпечення під нові умови, такі як зміна районів ведення бойових дій або потреба у швидкому постачанні ресурсів у віддалені райони.

З метою покращення взаємодії інтеграція підрозділів різних структур Сил оборони повинна передбачати спільні навчання та тренування на всіх рівнях. Це можуть бути навчання за сценарієм реальних бойових дій, де військові та цивільні підрозділи мають працювати за єдиним замислом і планом. З цією ж метою важливою є організація міжвідомчих тренінгів, які підвищать рівень тактичної та оперативної підготовки, сприятимуть розвитку навичок комунікації та взаємодії в ході операцій або масштабних бойових дій. Крім того, важливою складовою інтеграції є також підтримка морального духу особового складу Сил оборони і населення, а також зниження морально-психологічного стану противника.

Таким чином, інтеграція складових Сил оборони – підрозділів Збройних Сил України, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, Національної поліції України та інших служб є необхідною для ефективного ведення сучасної війни. Вона забезпечує злагоджене виконання

завдань, оптимізацію ресурсів і мінімізацію помилок у реальних умовах ведення бойових дій.

УДК658.153

Драган Ю.А., старший викладач кафедри організації роботи з персоналом, Національна академія Національної гвардії України

ПОКРАЩЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО МЕХАНІЗМУ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ

Якісне оволодінні формами та методами роботи з персоналом (особовим складом) та прийняття правильних, позитивних командирських рішень посадовою особою, є головною складовою управління підрозділами. З точки зору впливу управлінського рішення на розвиток військової організації і досягнення її головної мети, не всі рішення можуть бути корисні (або правильні). Знання правильного підходу до роботи з особовим складом посадовими особами, є актуальним питанням сьогодення.

Головними завданнями роботи з персоналом (особовим складом) всім давно відомо і ці завдання незмінні на протязі тривалого часу. А яким чином можна досягнути якісного виконання цих завдань? Цим питанням мало хто задається.

Одним із головних складових є складання правильної, а головне дієвої системи роботи з персоналом (СРП). В якій повинно бути відображені всі заходи роботи згідно з керуючими документами (Наказу командувача НГУ, начальника ОТО, командира частини) та сплановані згідно з розкладу дня військової частини.

Наукове управління військовою організацією, робота з особовим складом, не зводиться до чисто вольових, суб'єктивних дій, а засноване на наукових правилах і принципах, сформульованих у результаті узагальнення багаторічної практики. Воно припускає розкриття сутності управлінських процесів, пізнання і використання об'єктивних законів розвитку суспільства.

До основних законів управління, роботи з персоналом (особовим складом), можна віднести: закон відповідності управління стану розвитку суспільства, закон спеціалізації управління, закон інтеграції управління, закон оптимального (необхідного) поєднання централізації і децентралізації управління, закон демократизації, закон економії часу.

Успішне виконання завдань, покладених на Національну гвардію України в значній мірі залежать від державно-патріотичних, професійних та психологічних якостей особового складу, дисциплінованості і правової культури військовослужбовців, згуртованості військових колективів. Ці завдання позитивно вирішуються лише там, де офіцери мають глибокі педагогічні знання та практичні навички керівництва і організації роботи з персоналом. При цьому

велике значення має озброєння офіцерів усіх ланок військового управління комплексом знань виховного процесу за системним підходом.

Як висновок можна підкреслити що успішне виконання завдань, що стоять перед частиною та підрозділом в значній мірі залежить від стилю та методів роботи командирів та їх заступників по роботі з особовим складом. Таке керівництво передбачає уміння передбачити, визначити найбільш дієві міри щодо рішення поточних і перспективних завдань, виявити і привести в дію всі сили і можливості.

УДК 355

Єфімов Г.В., кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник НДВ (ТрО) НАСВ (м. Львів);

Касаткін Є.В., старший науковий співробітник НДВ (ТрО) НАСВ, (м. Львів) полковник;

Дмитрієв О.Г., старший викладач кафедри МОШ та КР НАСВ (м. Львів).

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СКЛАДОВИХ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ ДО ВИКОНАННЯ СПІЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Пунктом 3 статті 3 Закону України «Про основи національного спротиву», визначено, що метою національного спротиву є підвищення обороноздатності держави, надання обороні України всеохоплюючого характеру, сприяння забезпеченню готовності громадян України до національного спротиву.

В свою чергу проектом Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань підготовки громадян до національного спротиву» запропоновано зміни до визначення терміну і самої його назви, а саме «Захист Вітчизни».

У обох редакціях (чинній та запропонованій) зазначається, що одною із складових національного спротиву є територіальна оборона, однак не надається визначення її сутності.

На наш погляд, сутність територіальної оборони полягає в координації дій та організації взаємодії органів управління та організаційно-штатних структур складових територіальної оборони на всіх рівнях державного, військового управління, самоврядування у єдину систему.

Системність, в свою чергу, вбачається у плануванні, забезпеченні, виконанні визначеного спектру загальнодержавних, воєнних і спеціальних завдань територіальної оборони, які, як правило, одночасно здійснюється різновідомчими елементами сектору безпеки та оборони України (СБтаСО), контролю їх виконання, моніторингу обстановки і чинників, що впливають на стан, маневр, результати ведення територіальної оборони у визначеній військово - сухопутній зоні відповідальності військового командування (регіоні, зоні,

районі ТрО) що, в кінцевому результаті, впливає на забезпечення обороноздатності держави.

Підготовка до територіальної оборони є складовою частиною підготовки держави до оборони і поділяється на підготовку у мирний час та в особливий період, з урахуванням особливостей, визначених законодавством України про оборону, мобілізацію та правовий режим воєнного стану.

Верховною Радою, Радою національної безпеки і оборони України, Кабінетом Міністрів України, Головнокомандувачем Збройних Сил України повинні делегуватися повноваження до Командування Сил ТрО щодо координації дій та організації взаємодії органів управління всіх рівнів складових територіальної оборони та здійснення контролю і надання допомоги при плануванні та виконанні заходів та завдань ТрО у військово-сухопутній зоні відповідальності військового командування та зон (районів) територіальної оборони.

Відтак, вважаємо що в організації ТрО доцільно виділити наступні основні напрямки:

перший – організація підготовки та роботи штабів зон (районів) ТрО, як робочих органів голів обласних (районних) державних адміністрацій (військових адміністрацій);

другий – підготовка оперативних груп (уповноважених представників) від органів управління складових сектору безпеки та оборони для роботи в органах управління військового командування та штабах зон (районів) територіальної оборони;

третій – організація підготовки штабів обр (об) та підрозділів Сил ТрО для виконання визначених спеціальних (бойових) завдань у взаємодії з іншими складовими сил безпеки та сил оборони. Цей напрям, фактично, є аналогом колишніх дивізій (бригад) охорони тилу у складі створених угруповань військ (сил) які, за рішенням військового командування, залучались і до оборонних (в окремих випадках наступальних) бойових дій;

четвертий – організація спільної підготовки складових сектору безпеки і оборони для виконання заходів та завдань національного спротиву.

Виходячи із зазначеного, особливого значення набуває четвертий напрям, який стосується організації взаємодії між органами управління складових сектору безпеки і оборони, зокрема між органами управління військового Командування Сухопутних військ (Командування Сил ТрО) ЗС України та органами управління Командування Національної Гвардії (НГ) України у всіх ланках державного (військового) управління.

Одночасно, постає питання організації підготовки та взаємодії частин (підрозділів) ЗС та НГ України до виконання спільних завдань, що на сьогодні залишається відкритим. В першу чергу, це стосується виконання спільних завдань при обороні визначених рубежів (ділянок) місцевості, виконанні спільних завдань у тилівій смузі створених угруповань військ (сил) та за її межами.

Зазначене вимагає комплексного підходу для розробки цілого ряду законодавчих, доктринальних, статутних та інших нормативно-правових документів, що будуть регламентувати впровадження у практику цього процесу.

УДК 355.41

Желновач О.О., старший викладач кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Ткаченко О.М., начальник групи організації забезпечення паливом та мастильними матеріалами тилу логістики, військової частини А2533, підполковник

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ТА ЗМІСТУ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ З УПРАВЛІННЯ ТИЛОМ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАТИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ТА В ХОДІ ОБОРОННОГО БОЮ

Тилове забезпечення є одним із ключових елементів управління механізованою бригадою, без якого неможливе ефективне ведення бойових дій. У ході оборонного бою особлива увага приділяється безперервності постачання боєприпасів, пально-мастильних матеріалів, продовольства, води, забезпечення ланно-прального обслуговування особового складу. Від злагодженості та ефективності роботи посадових осіб тилу залежить стійкість оборони, можливість відбиття атак противника та збереження боєздатності підрозділів. В умовах сучасної війни тиліві підрозділи стикаються з новими викликами, такими як використання противником високоточної зброї, порушення логістичних шляхів і необхідність оперативного прийняття рішень. Саме тому дослідження послідовності та змісту роботи посадових осіб тилу механізованої бригади є актуальним і важливим.

Процес підготовки тилу до оборонного бою включає низку важливих заходів, що забезпечують безперервність бойових дій та підтримання підрозділів у стані готовності, а саме: аналіз бойового завдання та оцінка обстановки - вивчення розпоряджень командування щодо майбутнього бою, аналіз місцевості, можливих маршрутів постачання та зон евакуації, виявлення потенційних загроз для тилівих підрозділів; планування тилового забезпечення - розрахунки потреб у пальному та продовольстві, визначення місць розташування складів, пунктів евакуації та ремонтних баз, організація маршрутів логістики з урахуванням можливих атак противника; інструктажі особового складу тилівих підрозділів - проведення навчань із тактичного переміщення тилівих колон, відпрацювання дій у разі нападу противника або блокування логістичних маршрутів; координація з іншими службами – взаємодія з підрозділами розвідки для отримання актуальних даних про стан тилівих шляхів, співпраця з інженерними підрозділами для облаштування оборонних споруд навколо тилівих об'єктів для підвищення їхньої живучості.

У ході бою тилові підрозділи мають забезпечити безперебійне постачання матеріально-технічних засобів і підтримку бойової техніки. Основними завданнями посадових осіб тилу на цьому етапі є: моніторинг потреб підрозділів – оперативне отримання інформації про витрати пального та інших ресурсів, а також поповнення втрачених (знищених) матеріальних засобів, координація з командирами підрозділів для визначення пріоритетних напрямків постачання МТЗ; організація постачання – забезпечення доставки матеріальних засобів тилу в райони бойових дій, використання резервних маршрутів для обходу зон активного бойового зіткнення; евакуація та відновлення пошкодженої техніки безпосередньо в зоні бойових дій або транспортування до ремонтних підрозділів; взаємодія з вищими штабами – доповідь про стан тилового забезпечення та організація поповнення ресурсів, отримання додаткових розпоряджень щодо змін у логістичних маршрутах; забезпечення безперервності логістики – використання мобільних складів і запасних баз для швидкого реагування на зміни обстановки, організація охорони та прикриття тилових підрозділів від можливих атак противника.

Робота тилових підрозділів під час оборонного бою стикається з низкою труднощів, проблем та викликів, серед яких: обмежене постачання ресурсів – в умовах активних бойових дій витрати пального та продовольства можуть бути вищими за заплановані; вогневий вплив противника – тилові об'єкти та підрозділи являються пріоритетними цілями для противника, що ускладнює постачання; швидка зміна обстановки – необхідність оперативного перенаправлення ресурсів у нові райони ведення бойових дій; координація дій – узгодження роботи тилу з бойовими підрозділами та вищим штабом потребує точності та швидкості; низька укомплектованість тилових підрозділів особовим складом та технічними засобами, що збільшує навантаженість на організацію та належне постачання ресурсів.

Для покращення роботи та підвищення ефективності посадових осіб тилу, в умовах сучасної війни, необхідно: впровадження сучасних технологій з автоматизації систем управління ресурсами, що дозволить оперативно контролювати забезпечення підрозділів; навчання та тренування тилових підрозділів у бойових умовах; оптимізація логістичних процесів, а саме використання модульного підходу до розміщення запасів та мобільних пунктів постачання; планування альтернативних шляхів та способів постачання ресурсів до військових складів частини та в подальшому до підрозділів; зміцнення тилових об'єктів в плані живучості – організація захисних споруд, облаштування їх в інженерному відношенні, використання маскування та розосередження запасів для зменшення втрат.

Ефективна робота посадових осіб тилу забезпечує стійкість оборони механізованої бригади, дозволяючи їй вести бойові дії навіть у складних умовах. Координація між службами, використання сучасних методів управління ресурсами та підвищення мобільності тилових підрозділів є ключовими чинниками успішного тилового забезпечення. Подальші дослідження та

впровадження нових технологій дозволять значно покращити ефективність тилу в сучасній війні.

УДК 355.41

Желновач О.О., старший викладач кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Мішанчук В.А., начальник речової служби тилу логістики, 35 окремої бригади морської піхоти 30 корпусу морської піхоти, Військово-Морських Сил Збройних Сил України, майор

УДОСКОНАЛЕННЯ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОКРЕМОЇ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ У МІСТІ (ПРОМИСЛОВОМУ РАЙОНІ)

Бойові дії в місті суттєво ускладнюють тилове забезпечення військових підрозділів, адже основні логістичні маршрути можуть бути перекриті противником, а склади й транспортні засоби стають мішенями для артилерії та авіації. Для підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення механізованої бригади необхідно впроваджувати нові підходи до логістики, ремонту, медичної евакуації та управління ресурсами.

Одним із ключових елементів є забезпечення безпечних маршрутів постачання. Використання підземних комунікацій, таких як метро, каналізаційні системи або промислові тунелі, дозволяє приховано переміщувати боєприпаси, паливо та продовольство. Важливим є створення резервних коридорів для логістики, які пролягають через внутрішні двори, підземні паркінги та промислові території. Крім того, мобільні склади варто організовувати в надійних укриттях — підземних сховищах, виробничих ангарах або житлових будівлях, що вже зазнали руйнувань, але мають зручне розташування.

Щоб уникнути знищення великих складів ударами ворога, доцільно використовувати концепцію розосередженого зберігання ресурсів. Це означає, що боєприпаси, паливо і продовольство потрібно тримати в малих партіях на різних об'єктах, мінімізуючи ризик одночасної втрати всіх запасів. Додатково можна застосовувати приховані транспортувальні групи, які пересуватимуться на цивільному транспорті (вантажівках, автобусах, таксі) для доставки вантажів на передові позиції.

Окрему роль у логістиці можуть відігравати дрони. Використання безпілотних літальних апаратів для доставки малих вантажів, таких як медикаменти, боєприпаси та засоби зв'язку, дозволить забезпечити підрозділи в умовах заблокованих міських кварталів. Вантажні дрони можуть швидко транспортувати спорядження в райони, де неможливо використати наземний транспорт.

Забезпечення боєздатності техніки в міських боях вимагає створення прихованих ремонтних пунктів. Найкращими місцями для цього є промислові зони, де можна використовувати заводські цехи, ангари та бункери для ремонту бронетехніки. Організація мобільних ремонтних бригад, що працюватимуть у різних точках міста, дозволить оперативно лагодити техніку без необхідності її евакуації у тил. Важливою умовою є застосування модульного ремонту, коли несправні агрегати швидко замінюються готовими вузлами, що значно скорочує час відновлення бойової техніки.

Евакуація поранених у місті ускладнюється обстрілами та блокуванням доріг. Для швидкого транспортування поранених варто використовувати броньовані автомобілі, пікапи з бронезахистом та підземні маршрути. Підвальні приміщення, станції метро та бомбосховища можуть слугувати тимчасовими стабілізаційними пунктами, де військові медики надаватимуть першу допомогу перед відправленням поранених у тиліві госпіталі. Крім того, співпраця з місцевими лікарнями, волонтерами та Червоним Хрестом сприятиме ефективнішому наданню медичної допомоги.

Організація стабільного зв'язку між тилівими підрозділами та бойовими групами є критично важливою. Використання шифрованих каналів зв'язку, супутникових терміналів (наприклад, Starlink), а також месенджерів із підвищеним рівнем безпеки дозволяє уникнути перехоплення інформації ворогом. Важливою мірою є створення резервних командних пунктів у підземних приміщеннях, які матимуть автономне енергозабезпечення та стійкі канали комунікації.

Захист тилівих об'єктів у місті передбачає активне застосування засобів маскуваності. Ремонтні пункти, склади боєприпасів і медичні бази необхідно розміщувати в непомітних місцях, використовуючи покинуті будівлі, промислові ангари або підземні споруди. Доцільним є застосування тактики хибних цілей — створення несправжніх складів, муляжів техніки та фальшивих командних пунктів для введення противника в оману.

В умовах урбанізованого бою тиліві підрозділи повинні взаємодіяти з місцевим населенням. Місцеві мешканці можуть надавати розвіддані про пересування ворога, допомагати приховувати склади та маршрути постачання. Крім того, цивільні підприємства можна залучати до ремонту військової техніки, виготовлення бронепластин та дрібних деталей, необхідних для відновлення машин. Ефективне інформування через месенджери, чат-боти та волонтерські організації дозволить координувати дії з цивільними та швидше реагувати на зміну ситуації в місті.

Комплексне впровадження цих заходів дозволить значно підвищити ефективність тилового забезпечення механізованої бригади в умовах міських боїв. Розосереджена логістика, приховані ремонтні бази, мобільні евакуаційні пункти та ефективний зв'язок мінімізують ризики, підвищують автономність підрозділів і забезпечать стійкість бойових дій у промислових районах.

УДК 351.746

Заболотна О.Р., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Сичевський Ю.О., кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО ПІДХОДІВ ДО ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЮ ДРУГОЇ ЛІНІЇ

У європейському контексті процедури контролю другої лінії (далі – КДЛ) регулюються Шенгенським кодексом кордонів, який встановлює правила управління зовнішніми кордонами між державами-членами Європейського Союзу (далі – ЄС). В українському ж законодавстві здійснення КДЛ регулюється Законом України «Про прикордонний контроль» та низкою відомчих наказів. В результаті аналізу основних понять було встановлено, що і в ЄС, і в Україні КДЛ застосовується, коли в ході контролю першої лінії виникають сумніви щодо відповідності документів особи чи транспортного засобу вимогам щодо наявності законних підстав для перетину кордону. Європейське законодавство, як і українське, наголошує на здійсненні КДЛ для перевірки невідповідностей або ризиків, та передбачає більш широке коло методів перевірки.

Щодо мети здійснення КДЛ, обидва підходи зводяться до пом'якшення ризиків, таких як нелегальна міграція, торгівля людьми та перевезення заборонених предметів, що загрожують національній безпеці (зброя, боєприпаси, вибухівка, наркотики тощо). ЄС акцентує значну увагу на стандартизованому застосуванні процедур для забезпечення єдиного підходу до забезпечення безпеки на зовнішніх кордонах.

В українському законодавстві, зокрема у відомчих наказах, визначено конкретний перелік випадків застосування КДЛ: спрацьовування окремих індикаторів ризику, технічних засобів та службових собак; виникнення сумнівів щодо дійсності паспортного документа, візуальних ознак його підробки або приналежності відповідній; наявність візуальних ознак втручання в конструктивні особливості транспортного засобу; виконання певних доручень уповноважених державних органів; тощо.

І в країнах ЄС, і в Україні процедури, що передбачає КДЛ, здебільшого однакові. Вони включають: поглиблену перевірку документів; перевірку за базами даних; проведення співбесіди; перевірка фінансового забезпечення; перевірка за індикаторами ризиків, встановлення місць відправлення та призначення для оцінки маршрутів контрабанди чи підвищених ризиків; поглиблений огляд транспортних засобів і вантажів та проведення повної

ідентифікації автотранспорту з метою виявлення викраденого, тощо.

Щодо технічного аспекту забезпечення КДЛ, існують відмінності у базах даних, до яких мають доступ прикордонники в ЄС та в Україні. Як зазначено в Шенгенському довіднику, інформація перевіряється державами-членами ЄС за відповідними базами даних, таких як: Шенгенська інформаційна система (SIS), Візова інформаційна система (VIS), база даних Інтерполу щодо викрадених і втрачених проїзних документів (SLTD); а також національні бази даних, що містять необхідну інформацію. При потребі представники прикордонних відомств країн ЄС також можуть звертатися до інших національних баз даних та баз даних Інтерполу. В Україні ж національна система «Гарт-1/П» інтегрує наявні застереження Інтерполу щодо осіб, документів та транспортних засобів, що перебувають у міжнародному розшуку.

Щодо інформаційно-довідкових систем, то прикордонники ЄС використовують міжнародну систему «FADO» (фальсифіковані та дійсні документи онлайн), а українські прикордонники використовують національну систему «PASSPORT». Обидві Сторони використовують «EuVID» для ідентифікації транспортних засобів. Загалом держави-члени ЄС безперешкодно обмінюються даними, забезпечуючи скоординовану відповідь на транскордонні загрози. В Україні ж цим системам бракує подібної сумісності.

Охорона зовнішніх кордонів ЄС характеризується високим рівнем міжвідомчої координації, що зумовлено необхідністю підтримувати стандартизовані процедури в країнах Шенгенської угоди. По-перше, Європейська агенція Frontex підтримує держав-членів ЄС, розгортаючи групи швидкого реагування, проводячи спільні операції для протидії спільним загрозам, таким як торгівля людьми та контрабанда, та сприяючи спільному використанню ресурсів шляхом надання державам-членам підтримки ресурсами та проведенням навчань. По-друге, такі платформи, як SIS, забезпечують обмін даними в режимі реального часу, забезпечуючи ефективну транскордонну співпрацю. Держави-члени мають доступ до спільних баз даних SIS і VIS, що гарантує використання усіма прикордонними органами оновленої інформації.

Україна покладається на внутрішню координацію між своїми агентствами, наголошуючи на оперативності та практичній співпраці. У сценаріях високого ризику міжвідомчі підрозділи залучаються до процедур КДЛ. Щодо експертів, то в Державній прикордонній службі України є спеціалісти з поглибленої перевірки документів, проте українські прикордонники не уповноважені проводити експертизу щодо зміни VIN-кодів. У цьому випадку потрібен експерт Національної Поліції. Щодо обміну інформацією, завдяки інтеграції баз даних Інтерполу прикордонники мають змогу використовувати такі застереження для виявлення та реагування на міжнародні загрози.

Таким чином, з одного боку ЄС та Україна поділяють спільні цілі в управлінні безпекою кордонів, проте з іншого боку їхні підходи до процедур КДЛ мають деякі відмінності, обумовлені інституційними структурами та загрозами національній безпеці на їхніх кордонах.

УДК 355.48:351.745

Залож В.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри управління факультету професійної освіти та лідерства, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький) ;

Бамбуза Д.В., ад'юнкт відділення докторантури і ад'юнктури науково-організаційного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО СПРОМОЖНОСТЕЙ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Актуальність. У сучасних умовах реформування Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ) ключовим завданням є створення військових формувань (бойових підрозділів), здатних в умовах особливих правових режимів ефективно забезпечувати охорону та захист державного кордону (далі – ДК), а також виконувати завдання у складі сил оборони. Для визначення стратегічних напрямів розвитку відомства, встановлення термінів виконання завдань реформування та обґрунтування необхідних ресурсів Міністерством внутрішніх справ (далі – МВС) України розроблено Єдиний перелік спроможностей Міністерства внутрішніх справ України (далі – Єдиний перелік спроможностей). У цьому документі представлено опис наявних і перспективних спроможностей ДПСУ, їхні характеристики та відповідні вимоги.

Відповідно до мети реформування, спроможності органів і підрозділів ДПСУ повинні чітко відображати їхню здатність виконувати завдання за призначенням. Проте, проблематика полягає в тому, що аналіз нормативних документів засвідчив відсутність у Єдиному переліку спроможностей відомостей про артилерійські підрозділи (далі – АП) ДПСУ як носіїв спроможностей та відповідних вимог до них. Це ускладнює оцінку можливостей АП, визначення вимог до їхньої діяльності, розробку цільових програм розвитку, формування планів державних закупівель, постачання матеріально-технічних засобів і озброєння, а також організацію підготовки й управління виконанням запланованих заходів.

Причому для науково обґрунтованого визначення вимог до спроможностей АП ДПСУ необхідно використовувати методичні підходи до розв'язання багатокритеріальних задач, враховуючи передовий досвід країн-членів НАТО та Збройних Сил (далі – ЗС) України.

Мета – запропонувати методичний підхід на підставі якого буде проведено формування вимог до спроможностей АП ДПСУ.

Результати. Відповідно до визначених в нормативних документах термінів під спроможністю АП (насамперед, бойовою) пропонується розуміти їх здатність виконувати бойові завдання щодо надійної вогневої підтримки (далі – ВгП) сил наземної операції (бою) шляхом знищення противника в конкретних

умовах обстановки за встановлений час або витрат встановленого ресурсу відповідно до встановлених стандартів.

Спроможність, а відповідно й вимоги до неї, змінюються під впливом різноманітних чинників. З одного боку, вони визначаються безпековим середовищем, поставленими завданнями АП та необхідними якостями для виконання дій у конкретних умовах, формуючи цільовий рівень спроможності. З іншого боку, спроможність відображає реальний стан основних компонентів і структурних елементів АП, а також їхню здатність виконувати завдання відповідно до призначення, тобто фактичну наявність. Критичним є рівень спроможності, якого не вистачає для виконання завдань в оновлених умовах. Саме різниця між цільовою та фактичною спроможністю використовується для планування розвитку її базових компонентів загалом та її окремих складових.

Автори пропонують визначати вимоги до функціональних спроможностей АП ДПСУ за допомогою комплексного методичного підходу, який забезпечить єдиний алгоритм дій, сприятиме досягненню максимального ефекту завдяки використанню системи показників і критеріїв їх оцінювання та включає шість ключових етапів.

Перший етап полягає в аналізі чинників, які визначають спроможність та впливають на її формування. Цей процес включає кількісну та якісну оцінку рівня впливу зазначених чинників, що дозволяє виявити існуючі недоліки та прогнозувати можливі проблеми.

Другий етап передбачає визначення та аналіз вимог до спроможності (нової чи вже існуючої) за основними компонентами (DOTMLPFI).

На третьому етапі здійснюється вибір показників і критеріїв для оцінювання спроможності. Вони визначаються на основі аналізу даних, отриманих на попередніх етапах, із дотриманням принципів системного аналізу.

Четвертий етап включає проведення оцінювання спроможності із застосуванням відповідних математичних моделей, що забезпечують об'єктивність, узгодженість і ефективність результатів.

П'ятий етап полягає у перевірці прийнятності отриманих результатів. Цей процес включає аналіз відповідності критеріальним обмеженням (допустимим рівням параметрів) та прийняттям оптимальних рішень.

Шостий етап передбачає уточнення вимог до спроможностей у випадках, коли результати оцінки не відповідають встановленим критеріям.

Сьомий етап завершується обґрунтуванням рішень, які базуються на результатах оцінки та спрямовані на досягнення максимальної ефективності формування вимог до спроможностей АП ДПСУ.

Висновки. Зазначений методичний підхід забезпечить раціональність прийняття рішень щодо застосування АП та створення перспективних спроможностей АП ДПСУ.

УДК 355.41

Зозуля А.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Нагурний А.В., начальник відділу організації та контролю договірної роботи і аналізу закупівель управління планування, звітності та контролю оборонних закупівель, Головне управління Національної гвардії України, полковник

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ СЛУЖБ ТИЛУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ (З'ЄДНАННЯ) НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З НАДАННЯ ОБҐРУНТОВАНИХ КРИТЕРІЇВ ЗНАЧИМОСТІ ПОКАЗНИКІВ ТЕНДЕРНИХ ПРОПОЗИЦІЙ ДЛЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

Організація проведення оборонних і публічних закупівель, основними завданнями яких є своєчасне і повне забезпечення військових частин Національної гвардії України (далі – НГУ) матеріальними засобами, роботами і послугами, є важливою складовою матеріального забезпечення військових частин.

Актуальність теми дослідження зумовлена низкою проблем з якими зустрічаються посадові особи служб тилу, що здійснюють планування оборонних і публічних закупівель та входять до складу колегіальних органів та/або робочих груп, які здійснюють розгляд пропозицій/тендерних пропозицій (далі – пропозицій). Насамперед це стосується визначення критеріїв оцінки пропозицій та встановлення їх питомої ваги, що на пряму впливає на визначення найбільш економічно вигідної пропозиції. Водночас законодавством для оборонних і публічних закупівель встановлено різні як критерії оцінки пропозицій, так і спосіб їх застосування (поєднання) та методику оцінки пропозицій.

Оцінка тендерних пропозицій, як результат закупівлі, зрозуміло, являє собою важливий момент як для замовників, так і для учасників, але за своєю суттю є лише формальним наслідком (результатом) визначення замовником критеріїв оцінки пропозицій та встановлення їх питомої ваги.

Так, статтею 17 Закону України «Про оборонні закупівлі» встановлено, що державний замовник обирає один або декілька серед таких критеріїв оцінки пропозицій учасників процедур закупівель:

- 1) ціна;
- 2) ціна разом з іншими критеріями оцінки, зокрема: умови оплати, строк виконання, рівень забезпечення життєвого циклу, локалізація виробництва;
- 3) вартість життєвого циклу.

Частиною другою статті 17 цього Закону державному замовнику надано право додатково застосовувати такі критерії:

- 1) рівень експлуатаційних витрат;
- 2) проходження державних та інших випробувань державним замовником або факт прийняття державним замовником на озброєння;
- 3) наявність сертифікованої системи менеджменту якості;
- 4) наявність сертифікатів відповідності вимогам стандартів НАТО (AQAP) за раніше виконаними учасником відбору протягом попереднього календарного року державними контрактами (договорами);
- 5) якість виконання раніше укладених аналогічних контрактів та договорів;
- 6) план якості;
- 7) коефіцієнт ефективності;
- 8) графік поставки (із зазначенням ризиків).

Також слід зазначити, що відповідно до вимог частини третьої статті 29 Закону України «Про публічні закупівлі» критеріями оцінки є:

- 1) ціна; або
- 2) вартість життєвого циклу; або
- 3) ціна разом з іншими критеріями оцінки, зокрема: умови оплати, строк виконання, гарантійне обслуговування, передача технології та підготовка управлінських, наукових і виробничих кадрів, застосування заходів охорони навколишнього середовища та/або соціального захисту, які пов'язані із предметом закупівлі.

Частиною четвертою статті 29 цього Закону встановлено, що у разі застосування критерію оцінки вартості життєвого циклу до цього критерію крім ціни товару (роботи, послуги) може включатися один або декілька витрат замовника протягом життєвого циклу товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), а саме витрати, пов'язані з:

- 1) використанням товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), зокрема споживання енергії та інших ресурсів;
- 2) технічним обслуговуванням;
- 3) збором та утилізацією товару (товарів);
- 4) впливом зовнішніх екологічних чинників протягом життєвого циклу товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг), у разі якщо їхня грошова вартість може бути визначена, зокрема вплив викидів парникових газів, інших забруднюючих речовин та інші витрати, пов'язані із зменшенням впливу на навколишнє середовище (довкілля).

У дослідженні пропонується методика роботи посадових осіб тилу військових частин щодо визначення критеріїв оцінки пропозиції та їх питомої ваги з урахуванням особливостей предмету закупівлі та способу її здійснення.

УДК 623

Іванець М.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Горелишев С.А., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України;

Іванець Г.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба;

Ставицький О.М., кандидат технічних наук, доцент, начальник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ БОЄЗДАТНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Під боєздатністю військового підрозділу розуміють визначений стан його здатності вести бойові дії, виконувати бойові завдання. Боєздатність є визначальним елементом бойової готовності підрозділів і найважливішою умовою ефективного виконання бойових завдань. Вона залежить від бойової виучки, морально-психологічних та бойових якостей особового складу, стану озброєння та військової техніки, забезпеченості матеріальними засобами тощо. В загальному випадку рівень боєздатності підрозділу характеризується потенційною технічною спроможністю до ведення бойових дій та рівнем професійної і морально-психологічної підготовки особового складу.

Потенційна технічна спроможність підрозділу характеризує ступінь відповідності укомплектованості, технічної готовності, ресурсу, тактико-технічних характеристик озброєння та військової техніки складності задач, що виконуються. Вона визначається сукупністю матеріальних факторів, які характеризують стан та здатність підрозділу до виконання завдань за призначенням. Озброєння та технічна оснащеність складають основу потенційної технічної спроможності підрозділів.

Боєздатність військових підрозділів в значній мірі залежить від якості професійної підготовки особового складу та рівня морально-психологічної підготовки до виконання завдань за призначенням. Рівень професійної та морально-психологічної підготовки особового складу визначається укомплектованістю особового складу підрозділу спеціалістами, професійною та морально-психологічною підготовкою до дій в бойових умовах.

Професійна підготовленість та бойова виучка це комплекс знань, вмінь та навичок, навченості особового складу веденню бойових дій у різній обстановці

та у відповідності з їх призначенням, наявність професіонального та бойового досвіду. Рівень професійної підготовленості до виконання завдань за призначенням визначається процесами придбання знань, вмінь та навичок в процесі підготовки в навчальних закладах, в системах перепідготовки та підвищення кваліфікації, а також професіональним та досвідом виконання бойових завдань на полі бою.

Морально-психологічна підготовленість особового складу включає комплекс організаційних, виховних та соціально-психологічних заходів, спрямованих на підтримання готовності підрозділу до виконання завдань за призначенням. Морально-психологічна підготовленість особового складу характеризується його рівнем морально-психологічного стану, який характеризує ситуаційний стан духовної, моральної, ідеологічної налаштованості, військово-професійної готовності та психологічної здатності військовослужбовців виконувати бойові завдання. Розрізняють задовільний, критичний та незадовільний рівень морально-психологічного стану.

Задовільний рівень характеризує достатній рівень мотивації особового складу до виконання функціональних обов'язків в бойових умовах, розуміння свого громадського обов'язку, достатню сформованість і прояв моральних якостей (патріотизм, відданість тощо), вольових якостей (відповідальність, витримка, наполегливість, рішучість тощо).

Критичний рівень свідчить про те, що військові не налаштовані на виконання поставлених завдань. Переважає високий рівень тривожності й відсутнє почуття персональної провини за можливу невдачу. Моральні принципи і норми в бойовій і повсякденній діяльності порушуються. Почуття відповідальності за прийняті рішення та результати своєї діяльності відмічається тільки в окремих військовослужбовців. Вольові якості (відповідальність, витримка, наполегливість, рішучість, тощо) сформовані недостатньо. Підготовленість виконувати функціональні обов'язки в бойових (екстремальних) умовах недостатня, фахова здатність особового складу виконувати завдання за призначенням низька.

Незадовільний рівень свідчить про те, що військовослужбовці знаходяться на межі своїх психофізичних можливостей або в стані розпачу. Моральні якості (патріотизм, відданість, доброта, обов'язковість тощо) не сформовані і не виявляються. У військовослужбовців переважають негативні емоції (горе, зневага, злість, печаль, страх, паніка тощо). Вольові якості (відповідальність, витримка, наполегливість, рішучість тощо) не сформовані. Рівень мотиваційної і функціональної готовності низький. Особовий склад не згуртований та невпевнений, не довіряє своїм командирам.

Такий підхід до розробки організаційно-технічного методу оцінювання боєздатності військових підрозділів носить системний характер та дозволяє враховувати не тільки потенційну технічну спроможність, а й рівень професійної та морально-психологічної підготовки особового складу до виконання завдань за призначенням або ведення бойових дій.

УДК 355

Івахів О.С., кандидат політичних наук, заступник начальника НДВ (ТрО) НАСВ (м. Львів);

Ринський І.М., старший науковий співробітник НДВ (ТрО) НАСВ (м.Львів);

Касаткін Є.В., старший науковий співробітник НДВ (ТрО) НАСВ, (м. Львів), полковник

ІСНУЮЧІ КОЛІЗІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СКЛАДОВИМИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ, ЗОКРЕМА СКЛАДОВИМИ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ

Відомо, що система територіальної оборони (ТрО) держави - це складна, багаторівнева система, функціонування якої передбачає виконання комплексу оборонних заходів різновідомчими структурами (міністерствами, відомствами, формуваннями) одночасно і у тісній взаємодії. В свою чергу, це вимагає чіткої конкретизації завдань, порядку їх виконання, аналізу дій складових ТрО. Але, підходи до порядку виконання завдань різновідомчими структурами в системі ТрО достатньо різняться.

Досвід стримування і відсічі широкомасштабної збройної агресії рф довів, що стратегії роззброєння та позаблоковості, які ґрунтувались, головним чином, на хибній відсутності загрози незалежності та територіальної цілісності нашої держави, виявились невинуватими. В результаті, за роки незалежності не було створено моделі комплексного залучення сил та засобів сектору безпеки і оборони України для забезпечення територіальної цілісності держави та управління виконанням комплексу оборонних заходів.

При дослідженні проблем організації та функціонування системи управління оборонними заходами, зокрема територіальною обороною, перш за все слід дати остаточні відповіді на наступні першочергові питання:

що уявляє собою сама система (модель) ТрО в умовах правового режиму воєнного стану при відбитті збройної агресії рф, оскільки необхідне уточнене визначення її сутності, заходів та основних завдань територіальної оборони в сучасних умовах;

виконання яких конкретно оборонних заходів та завдань покладається на систему ТрО;

які сили та засоби від складових сектору безпеки і оборони залучаються до виконання визначених заходів та завдань в системі ТрО;

які органи управління доцільно використовувати (створювати) в системі ТрО: їх орг-штатна структура, кількість і склад робочих (оперативних) груп на пунктах управління);

яка система зв'язку та АСУВ(С) повинна використовуватися в сучасній моделі ТрО.

В таких умовах, особливого значення набуває визначення сутності категорії ТрО і відмінності таких понять як «заходи» та «завдання», їх змістової конкретизації. У цьому контексті слід наголосити, що заходи – це сукупність дій або засобів для досягнення певної мети, здійснення чогось. А завдання – це насамперед визначений, запланований для виконання обсяг роботи, те що хочуть здійснити. Таким чином, ці визначення достатньо суттєво різняться між собою і заходи є більш ширшою науковою категорією, ніж завдання.

Відповідно, слід визнати, що завдання ТрО є похідними від комплексу загальнодержавних, воєнних і спеціальних заходів, а не навпаки і зазначені в Слід чітко розуміти, що є первинним, що вторинним і чим вони різняться.

Таким чином, спостерігається певна «розмитість» категорійно-понятійного апарату, що використовується у сфері забезпечення національної (воєнної) безпеки (перебуває поки що в стадії стагнації). Відсутність системності в розробленні понятійного апарату й чітких і загальновизнаних визначень базових категорій і термінів та суперечливе їх застосування в різних документах перешкоджають уніфікації та розробленню, практичному впровадженню сучасних методів, моделей і методик планування та управління забезпеченням національної (воєнної) безпеки, в тому числі, організації і ведені ТрО за єдиним стратегічним задумом.

В сучасних умовах актуальності набувають такі поняття як «охорона тилових смуг угруповань військ (сил)», як безпосередньо в смугах так і поза їх межами, які сили залучаються і від яких структур, способи виконання завдань (вважаємо, що зазначені завдання повинні бути складовою частиною системи територіальної оборони, але які виконуються в межах створених угруповань військ (сил) під керівництвом відповідних командувачів створених угруповань); «протидиверсійна та контрдиверсійна боротьба», їх сутність, чим відрізняються, порядок організації підготовки та ведення.

Варто звернути увагу і на той факт, що існуюча законодавча та нормативна база лише фрагментарно визначає порядок взаємовідносин між органами управління різновідомчих структур сектору безпеки і оборони, військовим командуванням, начальниками військових гарнізонів, розгорнутими штабами зон (районів) ТрО, створеними комендатурами, а особливо між мерами міст та головами військових адміністрацій.

Збройна агресії рф проти нашої держави засвідчила, що в Україні залишається низка нерозв'язаних проблемних питань і суперечностей щодо визначення сутності категорії ТрО, її організації та ведення; змісту заходів та завдань, що підлягають виконанню, як у мирний час так і в особливий період; місця в загальній системі забезпечення обороноздатності держави; організації управління виконанням заходів та завдань ТрО, як в тилових районах держави так і в районах ведення бойових дій; яким чином, а головне через кого здійснюється процес координації дій та організації взаємодії. Відповідно, зазначене потребує подальшого глибокого аналізу з метою створення ефективної моделі ТрО держави.

УДК 351.86: 340.137(477)

Іващенко А.М., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник Центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ)

ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СТРАТЕГІЮ МАНЕВРЕНОЇ ВІЙНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Перед командувачами і штабами завжди стоїть проблема розроблення і реалізації результативної стратегії, яка потенційно матиме перспективи успіху у війні. Пошук результативної стратегії потребує глибокого та структурованого розуміння низки проблем, обумовлених сучасною війною. У російсько-українській війні вирішення цих проблем засновується на використанні теоретичної бази, розробленої ще радянських часів, та підходів, які на сьогодні використовуються в НАТО і ЗС США. Застосовуються методи, засновані як на радянському оперативному мистецтві та теорії “глибоких операцій”, так і на американській доктрині повітряно-наземної операції.

Фундаментальною проблемою стало те, що війна набула позиційної форми. Не існує жодного фактора, який визначає позиційну форму війни. Безпілотні та безекіпажні системи, довгі лінії інженерних споруд, мінні поля та приблизний паритет протидіючих сил відіграють важливу роль, але не є причинами позиційного характеру війни. Позиційний характер російсько-української війни став результатом основних характеристик військ протидіючих сторін, театру бойових дій, комбінації технологій і методів, які доступні протидіючим сторонам та низки специфічних обмежень.

Ці умови не є постійною характеристикою сучасної війни. Якщо будь-яка з цих умов різко змінюється, навіть на обмежений проміжок часу, можливо відновлення маневру на полі бою, швидко, несподівано, результативно. Прикладом є Курська операція.

Можливо визначити основні характеристики сторін війни і театру воєнних дій, які сприяють позиційному характеру сучасної війни:

1. Обидві сторони мають достатньо бойових спроможностей для утримання безперервної оборони по всій лінії фронту без відкритих флангів, можуть створювати достатню тактичну глибину і резерви в ключових точках, щоб змусити сторону, яка прагне атакувати, вести цілеспрямовані та витратні наступальні бойові дії.
2. Створення необхідних спроможностей на головному напрямку призводить до виникнення ризиків на інших ділянках фронту.
3. Відкриття нових ділянок фронту, збільшення ефективної довжини лінії фронту не надає значних переваг.
4. Наступальні операції стали настільки витратними, що використання проривів стає недоцільним.

5. Концентрація зусиль на одному напрямку не є правильним рішенням. Однак такий вибір залежить від чутливого балансу технологічних можливостей і кількості матеріальних засобів, та піддається змінам через розроблення і застосування різних тактичних і оперативних підходів.
6. Необхідно створення системи оборонних ліній на певній відстані в тилу, особливо коли війна ведеться з противником, який має значні ресурси.

7. Основною вимогою до успішного планування операції, як і раніше, залишається обґрунтоване визначення глибини операції. Іншою вимогою є планування і підготовка до одночасних і послідовних операцій, коли одиночний наступ не дає змоги досягти оперативної мети.

УДК 351.746.1

Карасьов Д.Л., старший викладач кафедри управління, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), полковник;

Мельничук Ю.П., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), полковник

АНАЛІЗ ЗАГРОЗ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ НА БІЛОРУСЬКО-УКРАЇНСЬКІЙ ДІЛЯНЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Від 24 лютого 2022 року триває повномасштабна збройна агресія росії проти України. Армія росії не досягнувши на початку вторгнення заявлених кремлем цілей, на цей час зосереджує свої головні зусилля на сході та півдні нашої держави. Тому порядок застосування сил і засобів прикордонних загонів Державної прикордонної служби України у складі сил оборони на півночі України не так часто згадують в оперативних зведеннях, у порівнянні з «гарячими напрямками» на сході та півдні України. Разом з цим, на даному напрямку ворог, продовжує утримувати чисельне угруповання військ та може будь-якої миті вдатись до загострення ситуації, щоб відволікти сили оборони від інших стратегічних напрямків. Враховуючи наявність та постійне накопичення чисельного угруповання сил і засобів противника в прикордонних областях республіки білорусь та пов'язаною з цим небезпеку проведення повторного наступу та провокацій на державному кордоні, військовим керівництвом держави прийнято рішення про проведення стабілізаційної операції у визначених районах.

Аналіз загальної обстановки у сфері прикордонної безпеки на державному кордоні з республікою білорусь свідчить про збереження її напруженості. На розвиток поточної ситуації впливає невизначеність вищого керівництва республіки білорусь у зовнішньополітичному питанні.

На сьогодні ознак створення ворогом наступального угруповання для відновлення наступальних дій з території республіки білорусь не відмічається. Противник нагнітає ситуацію, шляхом демонстрації спільних заходів підготовки військових підрозділів в тому числі маневрами з переміщенням техніки. Проте їх чисельний склад не змінюється, як і характер дій. Підрозділи прикордонної служби та збройних сил республіки білорусь продовжують виконувати завдання з посилення охорони кордону.

Водночас слід очікувати продовження негативної політики вищого керівництва республіки білорусь відносно України. У результаті чого можливими викликами і загрозами будуть:

- заяви та звинувачення України в «агресивних діях» до республіки білорусь, зокрема підготовки до збройного вторгнення у білорусь;

- подальша підтримка білоруссю країни-агресора, використання території республіки білорусь для проведення навчань військовослужбовців збройних сил російської федерації;

- збереження високого рівня загрози повторного вторгнення в Україну з території республіки білорусь угрупованням військ російської федерації та республіки білорусь;

- проведення військових навчань в прикордонній смузі та безпосередній близькості до об'єкту атомної енергетики, що буде створювати загрози національній безпеці України та світовій безпеці загалом;

- ведення радіотехнічної та повітряної розвідки, із застосуванням безпілотних літальних апаратів;

- створення конфліктних ситуацій та провокацій спецслужбами російської федерації та республіки білорусь на державному кордоні для подальшого виправдання наступу на Україну;

- спроби проникнення на територію України для здійснення диверсій диверсійно-розвідувальних груп;

- збереження військової присутності збройних сил російської федерації у прикордонних районах республіки білорусь та виконання підрозділами сил спеціальних операцій збройних сил республіки білорусь завдань з військового прикриття кордону з Україною у межах прикордонних областей;

- проведення прихованої мобілізації та перевірки бойової готовності збройних сил і сил територіальної оборони білорусі;

- ймовірність організації проросійськими силами конфліктних ситуацій та провокацій на території республіки білорусь з метою дестабілізації ситуації у країні.

Не виключаються спроби перенаправлення потоків нелегальних мігрантів з кордону білорусі з країнами Європейського Союзу на кордон з Україною з метою встановлення слабких місць в обороні та охороні державного кордону, проведення розвідки позицій сил оборони України або введення в оману від напрямків можливого вторгнення, проведення виснаження сил і ресурсів, зокрема прикордонних підрозділів України.

Таким чином, Україна змушена формувати принципово нові зовнішньополітичні позиції, що диктуються потребою у виборі іншої моделі гарантування безпеки держави, адже обрані раніше інструменти виявились або неефективними, або втратили актуальність в результаті повномасштабної агресії російської федерації проти України.

Новими ключовими викликами будуть:

впровадження нових підходів до охорони та захисту державного кордону;
необхідність фортифікаційного та інженерно-технічного облаштування державного кордону, відновлення та розбудова прикордонної інфраструктури;
нарощення потенціалу Державної прикордонної служби України, у тому числі з урахуванням загроз воєнного характеру.

УДК 623.7

Коваленко А.В., начальник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Скосирєв А.Ю., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Дудник Т.Г., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Хуторна М.Е., д.е.н., професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України

СПЕЦИФІКА ВИПРОБУВАНЬ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИЛАДІВ ПІЛОТАЖНО-НАВІГАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВЕРТОЛЬОТІВ ТИПУ МИ-24

Варто відмітити, що авіаційна компонента Збройних Сил України суттєво поступається процесам оновлення сучасними західними зразками на відміну від наземної компоненти. Так, як тактична авіація (винищувачі, штурмовики), так і також авіація армійського рівня, тобто вертольоти, що перебувають на озброєнні Збройних Сил України, переважно радянського походження. Більше того, це частково стосується і пілотажних приладів, якість яких особливо важлива під час польотів з обмеженою видимістю, наприклад, при наявності хмар, коли таку інформацію неможливо отримати візуальним способом. Загалом пілотажні прилади угруповуються у розрізі пілотажно-навігаційних; моторних та допоміжних.

ДНДІ ВС ОВТ систематично проводять контрольні випробування сучасних пілотажних приладів у рамках заміни низьконадійного, морально-

застарілого обладнання повітряних суден, а також у контексті реалізації державної політики щодо імпортозаміщення приладів російського виробництва на вітчизняні та/або зарубіжні зразки. Висотомір як різновид пілотажно-навігаційних приладів та його експлуатаційна надійність є одним з важливих передумов забезпечення безпеки, точності і ефективності польотів вертольотів. При цьому радіовисотоміри для цього використовують радіохвилі для визначення відстані від вертольота до поверхні під ним та дозволяє забезпечити таке: безпеку польоту на низьких висотах; політ у складних умовах; автоматичне сповіщення про небезпечно низьку висоту; точність при зависанні, а також визначення рельєфу місцевості.

ДНДІ ВС ОВТ провів контрольні випробування радіовисотоміру американського виробництва, встановленого на вертоліт типу Ми-24. Представлений на випробування зразок призначений для вимірювання істинної висоти польоту вертольоту над підстилаючою поверхнею і видачі екіпажу та в бортові системи вертольоту: візуальних даних про поточну висоту; сигналу про небезпечно низьку висоту у вигляді спрацювання лампи із жовтим світлофільтром на покажчику висоти і звукового сигналу через переговорний пристрій; сигналізацію про несправну роботу радіовисотоміру або втрату радіолокаційного контакту з поверхнею; дані про поточну висоту у вигляді постійних напруг, пропорційних висоті, та у цифровому коді.

Як завдання випробувань були визначені такі: встановлення відповідності технічних та експлуатаційних характеристик вертольоту зі встановленим радіовисотоміром вимогам експлуатаційної документації; оцінка якості функціонування радіовисотоміру в складі бортового радіоелектронного обладнання; контроль надійності функціонування радіовисотоміру.

За результатами проведення контрольних випробувань одержано такі висновки:

- заміна та встановлення радіовисотоміру нового покоління на вертоліт типу Ми-24 та внесені у зв'язку з цим зміни у конструкцію планера не впливають на зміну маси та центрування вертольоту для всіх можливих варіантів завантаження, що знаходяться в межах експлуатаційних обмежень;

- підтверджені інженерні розрахунки достатності потужності джерел електроенергії для забезпечення електроживленням споживачів виробів, відповідність показників електроенергії вимогам експлуатаційної документації;

- забезпечується електромагнітна сумісність між радіовисотоміром та штатним обладнанням вертольоту в наземних умовах та при виконанні польотів у зоні дії наземних радіотехнічних засобів;

- міцність вузлів кріплення основних елементів радіовисотоміру для експлуатації вертольоту перевірені як розрахунковим, так і експериментальним способами (на експлуатаційних режимах польоту) та в обох випадках підтверджено;

- контролепридатність, тривалість і трудомісткість видів підготовок вертольоту типу Ми-24 зі встановленим радіовисотоміром відповідають вимогам експлуатаційної документації.

УДК.355.426.4: 351.742

Ковальов І.В., кандидат військових наук, доцент кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), полковник;

Панов О.І., старший інспектор з особливих доручень відділу контролю за обігом зброї, Головне управління Національної поліції в Харківській області, (м. Харків), підполковник поліції

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В ПРИКОРДОННИХ РАЙОНАХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Національна гвардія України є військовим формуванням з правоохоронними функціями, що входить до системи МВС України і призначено для виконання завдань із захисту та охорони життя, прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства і держави від злочинних та інших протиправних посягань, охорони громадської безпеки та порядку, а також у взаємодії з правоохоронними органами - із забезпечення державної безпеки і захисту державного кордону. Служба прикордонних нарядів в умовах загрози вимагає особливої підготовки та відповідальності особового складу нарядів, особовий склад під час виконання поставлених завдань повинні постійно бути до найрізноманітніших ситуацій та швидко реагувати на потенційні загрози для безпеки країни. Для забезпечення посиленої охорони державного кордону та контролю за дотриманням прикордонного режиму, а також з метою запобігання правопорушенням у прикордонній смузі на контрольованому прикордонному районі можуть запроваджуватись тимчасові додаткові режимні обмеження, які вводяться наказами прикордонних загонів можуть відрізнятися у різних районах та областях. Наприклад, такі обмеження: перебування осіб (транспортних засобів) та провадження робіт поза межами населених пунктів; зупинка транспортних засобів на узбіччі доріг поза встановленими знаками; перевезення зброї та будь засобів активної оборони без відповідних на те дозволів; використання приладів нічного бачення, телевізійної техніки; радіостанції, крім установлених на спеціальної техніки та на транспортних засобах спецпризначення; використання та здійснення польотів легкомоторних літальних апаратів.

Однією з основних особливостей служби прикордонних нарядів у умовах постійної загрози є необхідність постійної готовності та мобільності.

Організовується взаємодія Державної прикордонної служби України з іншими силовими структурами, такими як Національна гвардія, Збройні сили

України та Служби безпеки України. Включає в себе: планування дій, узгодження оперативних заходів та координацію діяльності з метою максимальної ефективності реагування на потенційні загрози; постійний обмін інформацією з іншими службами для своєчасного виявлення та нейтралізації загроз, включає в себе дані про підозрілих осіб, транспортні засоби, інформацію про можливі загрози з боку нелегальних збройних формувань, терористичних груп, диверсійно-розвідувальних груп агресора (противника), у тому числі з залученням спеціалізованих підрозділів, саперів, кінологів, авіаційні підрозділи, з метою ефективно виконувати завдання з виявлення та нейтралізації вибухових пристроїв, переслідування порушників та забезпечення контролю на великими територіями.

UDC 355.5/36:004

Konstantinov S.O., Researcher of the Research Division for Development Prospects and Issues of Supporting Models of Operations, Combat, and Special Actions at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), major;

Shendra T.O., Senior Engineer of the Research Division for Development Prospects and Issues of Supporting Models of Operations, Combat, and Special Actions at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), major;

Bilokin O.O., Engineer of the Research Division for Development Prospects and Issues of Supporting Models of Operations, Combat, and Special Actions at the Simulation Modeling Center at National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), lieutenant.

FEATURES OF REMOTE CONNECTION BETWEEN THE SERVER AND CLIENTS OF THE JCATS SIMULATION SYSTEM USING ENCRYPTED L2-LEVEL VPN CONNECTIONS

JCATS (Joint Conflict and Tactical Simulation) is a high-precision tool for modeling combat scenarios and operations that requires stable and secure network connections for client-server communication. The application of JCATS simulation systems and other combat simulation systems is highly relevant not only for NATO member countries but also for the Armed Forces of Ukraine, the National Guard of Ukraine, and other components of Ukraine's security and defense forces. The relevance of using the JCATS simulation system lies in its ability to create realistic scenarios for training and analyzing military operations.

The purpose of this presentation is to explore the technical and security aspects of implementing encrypted Layer 2 VPN connections for remote communication between the server and clients of the JCATS simulation system. It aims to highlight the advantages of Layer 2 VPNs in ensuring seamless data transmission, compatibility with

JCATS protocols, and robust protection of sensitive information. The presentation will also discuss practical considerations, including:

- Infrastructure Requirements for Remote Work with JCATS: Ensuring low latency, high bandwidth, and encrypted data transmission to prevent unauthorized access to sensitive information.

- Features of Using Layer 2 VPNs: Layer 2 VPN technologies (e.g., L2TP) enable Ethernet frame transmission, which is critical for compatibility with JCATS network protocols.

- Data Protection in VPN Connections: Utilizing modern encryption algorithms (e.g., AES-256) to secure traffic between clients and the server.

- Justification for Choosing Layer 2 VPNs: L2 VPNs create a virtual local network, simplifying routing and ensuring transparent data transmission for JCATS.

- Integration of VPN with JCATS Infrastructure: JCATS server network settings are adapted for VPN use without requiring changes to client configurations or source code.

- Compatibility Issues with Network Protocols: Layer 2 VPNs avoid limitations associated with NAT and certain higher-level protocols, making them ideal for JCATS.

- Traffic Encryption as a Security Measure: JCATS operations often involve sensitive scenarios, requiring complete isolation of transmitted data to prevent interception.

- Connection Performance Through VPN: Layer 2 VPNs minimize latency and packet loss, which is critical for real-time systems like JCATS.

- Use of Software and Hardware VPN Solutions: For stable JCATS operation, specialized devices such as routers or hardware VPN gateways are recommended.

- Client Access Control Through VPN: Implementing access control using SSL/TLS certificates or two-factor authentication.

- Connection Monitoring and Diagnostics: Regular monitoring of VPN traffic helps identify and resolve potential issues affecting JCATS performance.

- Network Scalability: Layer 2 VPNs support expanding the number of clients without significant changes to server or network infrastructure configuration.

- Performance Testing of VPN for JCATS: Conducting tests to measure latency, packet loss, and bandwidth is a mandatory step during implementation.

- Prospects for Improvement: Adopting modern protocols (e.g., WireGuard with L2 support) to enhance the efficiency of encrypted connections and security.

УДК 352.2

Король О.О. Департамент захисту національної державності СБ України, Національна академія Служби безпеки України (м. Київ), підполковник;

ВИМОГИ ДО ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

Захист критичної інфраструктури є однією з найважливіших складових національної безпеки будь-якої країни, оскільки ця інфраструктура забезпечує стабільне функціонування держави та економіки. З початком збройної агресії росії проти України ситуація з безпекою критичної інфраструктури значно ускладнилася, оскільки загрози для неї виникають не тільки з боку традиційних військових атак, але й через кібернапади, інформаційні війни та гібридні операції. В умовах сучасних збройних конфліктів, таких як російська агресія, критична інфраструктура стає об'єктом не тільки фізичного, але й кібернетичного знищення, що вимагає адаптації нових стратегій захисту.

Критична інфраструктура включає енергетичні об'єкти, транспортні мережі, інформаційні та комунікаційні системи, медичні установи, фінансові структури та інші об'єкти, без яких неможлива стабільна діяльність держави. Оскільки кожен з цих секторів є важливим для життєдіяльності країни, знищення або порушення його функціонування може призвести до катастрофічних наслідків. Захист цих об'єктів вимагає інтегрованого підходу, що включає фізичний захист, кіберзахист та інформаційну безпеку.

Загрози для критичної інфраструктури в умовах російської агресії мають кілька основних напрямків. По-перше, це кіберзагрози, зокрема кібератаки на інформаційні системи, що можуть включати пошкодження або знищення даних, виведення з ладу критичних мереж через шкідливі програми або віруси, а також використання атак типу DDoS для блокування сервісів. З початку агресії росії спостерігається активне використання таких методів для атак на енергетичну інфраструктуру, банківські установи та державні системи управління. По-друге, загрози можуть бути пов'язані з інформаційними війнами, зокрема через розповсюдження фальшивих новин, дезінформацію та психологічні операції, спрямовані на дестабілізацію суспільства. Третім важливим напрямком є фізичні атаки, такі як обстріли, диверсії чи терористичні акти, спрямовані на руйнування об'єктів інфраструктури.

В умовах таких загроз, вимоги до захисту критичної інфраструктури набувають нового виміру. По-перше, важливо забезпечити інтеграцію кібербезпеки в загальну стратегію національної безпеки. Кожна галузь критичної інфраструктури повинна мати спеціалізовані заходи захисту, які враховують як традиційні, так і нові форми атак, зокрема в кіберпросторі. Оскільки більшість систем критичної інфраструктури сьогодні є цифровими або автоматизованими, наявність систем для виявлення та реагування на кіберзагрози стає основною вимогою для їхнього захисту. Крім того, важливо, щоб державні органи та

приватний сектор, що керує критичними об'єктами, тісно співпрацювали між собою для обміну інформацією та координації дій.

Модернізація інфраструктури є ще однією важливою вимогою. Для захисту від сучасних загроз критичні системи повинні бути оснащені новітніми технологіями захисту інформації, такими як шифрування даних, інтеграція систем виявлення та запобігання вторгнень (IDS/IPS), а також постійне оновлення програмного забезпечення для усунення вразливостей. Окрім цього, необхідно забезпечити резервне копіювання важливих даних і систем для відновлення їхнього функціонування в разі атаки або руйнування. Важливим аспектом є також підготовка персоналу, що працює з критичними системами. Постійне навчання, тренування і підвищення обізнаності працівників у сфері кібербезпеки і реагування на кризові ситуації є необхідними для забезпечення стійкості критичної інфраструктури.

Ще однією важливою вимогою є захист фізичних об'єктів інфраструктури, таких як енергетичні установки, транспортні вузли та медичні установи. Для цього слід посилити фізичну охорону об'єктів, використовувати сучасні технології відеоспостереження, датчиків руху і засобів контролю доступу, а також впроваджувати заходи для швидкого відновлення роботи об'єктів у разі пошкоджень або зупинки. У випадку критичних ситуацій важливо мати чітко розроблені плани відновлення, що дозволяють швидко повернути систему до робочого стану.

Захист критичної інфраструктури не може обмежуватися лише національними зусиллями, тому важливим аспектом є міжнародне співробітництво. Обмін інформацією про нові кіберзагрози, спільні тренування, стандартизація методів захисту та координація дій між країнами дозволяють створити більш ефективну систему безпеки. Підтримка міжнародних організацій, таких як НАТО, ЄС, а також співпраця з приватним сектором на глобальному рівні, є важливими для зміцнення стійкості до сучасних загроз.

УДК 355.45:623.6

Косяк О.Г., доктор філософії, старший викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (Харків), підполковник;

Синицький В.М., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (Харків), підполковник

ДО ПИТАНЬ ВИБОРУ МІСЦЯ РОЗМІЩЕННЯ КОМАНДНОГО ПУНКТУ ТАКТИЧНОГО РІВНЯ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Сучасні умови бойових дій з відсічі збройної агресії Російської Федерації, висувають нові вимоги до організації управління військами. Одним із ключових факторів забезпечення ефективного управління є вибір місця розташування командного пункту (КП) тактичного рівня. Умови високої інтенсивності бойових дій, застосування високоточної зброї, засобів радіоелектронної боротьби та дронів роблять цей вибір критично важливим для збереження боєздатності підрозділів.

Зазвичай вибір місця для розміщення КП здійснюється з врахуванням:

- прихованості (місце розташування КП повинно бути максимально захищене від виявлення засобами розвідки противника, зокрема дронами, оптичними та радіолокаційними засобами;
- логістичного доступу (прихованих і зручних шляхів сполучення, швидкої евакуації, місця для прихованої стоянки транспортних засобів, відстань до інших структурних елементів);
- захищеності (маскувальні ознаки, які не вказують на присутність військового об'єкту, відсутність вільного доступу до приміщення сторонніх осіб, наявність підвального приміщення);
- наявності зв'язку (відстань між КП та підрозділами повинна забезпечувати стабільну роботу каналів зв'язку з підпорядкованими та приданими підрозділами в умовах активного радіоелектронного придушення).

Практика участі підрозділів тактичного рівня у бойових діях показує, що противник обізнаний, що зазвичай командні пункти намагаються розміщувати в місцях знаходження промислових зон, таборів (баз) відпочинку, адміністративних приміщеннях, тому, враховуючі це, необхідно змінити принцип розташування місця КП. Наприклад. Варіант 1 – КП розміщувати у орендованому житловому будинку для проживання сім'ї, на околиці населеного пункту, з наявним підвальним приміщенням, обмеженим доступом, поряд знаходилась лісова зона. Варіант 2 – КП розміщувати на першому поверсі житлового багатоповерхового будинку (колишній спортивний клуб) в спальному районі населеного пункту з окремим входом.

Таким чином, ефективність функціонування КП тактичного рівня безпосередньо залежить від правильного вибору місця його розміщення, що враховує тактичну обстановку, вимоги безпеки та забезпечення зв'язку.

Запропоновані приклади варіантів розміщення КП тактичного рівня, не є остаточними та залежатимуть від низки факторів, зокрема: умов місцевості (операційного середовища), застосування творчого підходу з цих питань командирами підрозділів тактичного рівня.

Перспективами подальших наукових досліджень є розроблення нових методів та критеріїв вибору місця розташування КП тактичного рівня, що враховуватимуть сучасні виклики та сприятимуть підвищенню ефективності управління підрозділами під час виконання бойових завдань.

УДК 355.45:005.7

Косяк О.Г., доктор філософії, старший викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (Харків), підполковник;

Синицький В.М., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (Харків), підполковник

АНАЛІЗ ВИКЛИКІВ, ЩОДО КООРДИНАЦІЇ СИЛ НА ОПЕРАТИВНОМУ ТА ТАКТИЧНОМУ РІВНЯХ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Координація сил безпеки та оборони України на оперативному та тактичному рівнях під час відсічі збройної агресії Російської Федерації (РФ) є критично важливою для підвищення ефективності дій об'єднаних сил у боротьбі з агресією РФ. Недостатній рівень координації між підрозділами може призвести до серйозних наслідків, зокрема: втрат ресурсів та живої сили, втрат позицій та територій, що дає можливість агресору діяти безкарно та посилювати свої позиції.

Координація - це процес узгодження зусиль (дій) різних підрозділів і родів військ для досягнення спільної мети під час ведення операцій (бойових дій). Вона є ключовим елементом управління військами, забезпечуючи ефективну взаємодію і максимальне використання наявних ресурсів у визначений час і в конкретних умовах.

Основними викликами, щодо координації сил безпеки та оборони України на оперативному та тактичному рівнях під час відсічі збройної агресії РФ є:

1. Різноманітність організаційних структур і стандартів. У склад сил безпеки та оборони України входять різні відомства (Збройні сили України, Національна гвардія України, Державна прикордонна служба України, Служба безпеки України тощо), кожне з яких має власну організаційну структуру,

принципи командування і стандарти. Це ускладнює координацію дій, особливо в умовах швидкоплинних бойових дій.

2. Відмінності у комунікаційних системах та засобах зв'язку. Недостатня інтеграція комунікаційних систем між відомствами призводить до затримок передачі інформації та може викликати труднощі у взаємодії підрозділів на полі бою. Нерідко військовим доводиться використовувати різні типи радіо- і телекомунікаційних засобів, що знижує ефективність оперативного планування.

3. Нестача спільного досвіду ведення операцій (бойових дій) та процедур. У різних силових структур є свої внутрішні процедури дій, що часто не узгоджуються між собою. Нестача єдиних операційних процедур та стандартизованих протоколів для реагування в кризових ситуаціях ускладнює реалізацію швидких і спільних дій.

4. Обмежена кількість спільних навчань та тренувань. Відсутність регулярних спільних навчань знижує рівень злагодженості дій між підрозділами різних відомств. Спільні навчання дозволяють підвищити рівень злагодженості, але їх недостатньо для повної координації.

5. Недостатність людських та технічних ресурсів. Різні відомства можуть мати неоднаковий рівень забезпечення, що створює проблеми у проведенні спільних операцій (бойових дій). Деякі підрозділи можуть бути краще забезпечені сучасним озброєнням та технікою, тоді як інші можуть мати обмежені можливості.

6. Проблеми правового регулювання. Відсутність чіткої нормативної бази, яка б регулювала спільну роботу сил безпеки та оборони, може викликати правові колізії та знижувати ефективність міжвідомчої координації. Деякі процедури вимагають змін у законодавстві для оптимізації координації.

7. Психологічний фактор і мотивація. Спільні дії різних структур потребують також спільної психологічної підготовки та мотивації особового складу. Різниця в підходах до управління кадрами та в мотиваційних програмах може впливати на моральний дух і злагодженість команд.

8. Виклики при обміні розвідданими. Складнощі в обміні розвідувальною інформацією між різними відомствами можуть призводити до несвоєчасного або неповного аналізу загроз, що знижує точність оперативного планування.

Отже, аналіз показав, що кожен з зазначених викликів вимагає окремого підходу для вирішення, а їх подолання є важливою умовою для підвищення ефективності об'єднаних зусиль сил безпеки і оборони України в умовах протидії збройній агресії РФ.

УДК 352

Кришталь Т.М., доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України (м.Черкаси);

Панімаш Ю.В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси)

ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЯК СКЛADOVA БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

В умовах повномасштабного вторгнення питання безпеки освітнього процесу набуває особливої актуальності. За даними сайту saveschools.in.ua станом на кінець 2024 року 3798 закладів освіти України постраждали від бомбардувань та обстрілів, 365 з них зруйновано повністю. Відповідно перед керівниками закладів освіти постало нагальне питання налагодження та створення умов спрямованих на забезпечення безпеки учасників освітнього процесу в умовах воєнного стану.

Забезпечення комфортного та безпечного перебування учасників освітнього процесу в закладах освіти в значній мірі залежить від рівня організації та виконання заходів цивільного захисту (ЦЗ).

Відповідно до Положення про функціональну підсистему навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях (з питань безпеки життєдіяльності) єдиної державної системи цивільного захисту організація та здійснення заходів цивільного захисту, пов'язаних із запобіганням і реагуванням на надзвичайні ситуації техногенного, природного, соціального, воєнного характеру та захисту від їх факторів ураження учасників освітнього процесу, є одним з пріоритетних завдань для закладів освіти.

Відповідальність за організацію та стан цивільного захисту, постійну готовність його сил і засобів до проведення зазначених робіт покладається на начальника цивільного захисту – керівника закладу освіти. Створення ефективної системи ЦЗ в закладі освіти передбачає вирішення керівником комплексу завдань, зокрема: аналіз фактичного стану цивільного захисту в закладі та оцінка рівня ймовірного ризику виникнення НС; організація оповіщення про загрозу або виникнення НС; організація та здійснення евакуаційних заходів; укриття учасників освітнього процесу у фонді захисних споруд; забезпечення засобами колективного та індивідуального захисту; розміщення інформації про заходи безпеки та дії у разі виникнення НС; забезпечення дотримання вимог законодавства щодо створення, зберігання, утримання, використання та реконструкції захисних споруд ЦЗ; проведення об'єктових тренувань і навчань з питань ЦЗ; систематичний контроль, аналіз стану системи цивільного захисту та вжиття заходів щодо її удосконалення та ін.

Згідно положень статті 20 Кодексу цивільного захисту України у навчальних закладах з денною формою навчання з чисельністю 500 і більше осіб, які навчаються, призначаються посадові особи з питань цивільного захисту. В інших закладах призначаються особи з питань цивільного захисту за рахунок штатної чисельності закладу.

Важливим фактором забезпечення безпеки учасників освітнього процесу під час офлайн чи змішаного навчання в особливий період в закладах освіти є створення спеціалізованих ланок. Так, керівник закладу освіти з чисельністю працюючого персоналу більше 50 осіб, відповідно потребам, має підстави створити наступні за спеціалізацією ланки цивільного захисту: протипожежна ланка; медична ланка; ланка охорони громадського порядку; ланка (група) зв'язку та оповіщення (в разі потреби); ланка з обслуговування захисної споруди цивільного захисту. Спеціалізація та кількість ланок повинні визначатися керівником закладу освіти, виходячи з наявних загроз для освітньої установи, її можливостей та потреб.

У закладах вищої освіти (ЗВО) з метою комплексного відпрацювання дій у разі загрози виникнення або виникнення НС з учасниками освітнього процесу щороку проводяться об'єктові тренування з питань ЦЗ (до 8 годин). Під час тренування відпрацьовуються такі основні заходи: приведення в готовність органів управління, сил і засобів цивільного захисту ЗВО; укриття у захисних спорудах цивільного захисту учасників освітнього процесу; надання домедичної допомоги; радіаційного, хімічного і біологічного захисту; організації гасіння пожежі на початковому етапі із застосуванням первинних засобів пожежогасіння; взаємодії учасників освітнього процесу з пожежно-рятувальними підрозділами та підрозділами екстреної медичної допомоги; організації евакуації. Слід зауважити, що такі тренування не завжди є ефективними, адже зазвичай їх проводять як показові заплановані. Наприклад, на час проведення тренувань відкриваються постійно зачинені запасні виходи.

Надзвичайно важливою складовою організації цивільного захисту закладів освіти на території України є наявність захисних споруд цивільного захисту. До таких споруд відносяться сховища та протирадіаційні укриття, споруди подвійного призначення та найпростіші укриття, які складають фонд захисних споруд ЦЗ і є частиною засобів колективного захисту. Однак ситуація з доступом та облаштуванням таких сховищ в нашій країні не є ідеальною. У зв'язку з цим Урядом затверджено постанову №1245 від 1 листопада 2024 року «Про Порядок реалізації експериментального проєкту щодо створення в будівлях і спорудах закладів освіти захищених просторів (приміщень для фізичного захисту)». Цей порядок стосується шкіл, які розташовані на території громад із задовільним та/або помірним рівнями ризику, визначеними Методикою оцінки ризиків безпеки в освіті, пов'язаних з російською агресією.

Отже, організація цивільного захисту в закладах освіти, як важлива складова системи цивільної безпеки, включає в себе розробку та впровадження комплексних заходів, таких як навчання, тренування, створення необхідної

інфраструктури (укриттів, засобів захисту, планів евакуації, системи оповіщення), а також організацію чіткої взаємодії з органами місцевого управління та відповідними службами. Створення ефективної системи цивільного захисту в закладі освіти і належне виконання посадовими особами своїх обов'язків у сфері ЦЗ дасть можливість забезпечити безпеку учасників освітнього процесу.

УДК 351.746.1

Кучер Л.Р., кандидат економічних наук, доцент, старший викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів);

Дурач В.М., начальник кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Манжеровська А.Р., курсантка, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів)

ВИКЛИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Національна безпека та оборона України сьогодні є ключовими пріоритетами державної політики. У контексті війни російської федерації проти України, глобальних геополітичних змін і внутрішніх викликів, стоять багатогранні завдання, які потребують як оперативних, так і стратегічних рішень. Аналіз сучасних загроз національній безпеці дозволяє чітко визначити основні виклики та окреслити ефективні шляхи їх подолання.

Термін «національна безпека» використовується для позначення захисту соціальних систем від різних загроз природного або соціального походження. Він відображає рівень захищеності життєво важливих інтересів, прав і свобод особи, суспільства та держави від зовнішніх і внутрішніх небезпек або ступінь їх відсутності. Це також здатність нації забезпечувати свої потреби для самозбереження, розвитку й удосконалення, мінімізуючи ризики для основних цінностей і стабільності.

Закон України «Про Національну безпеку України» визначає, принципи, та основи національної безпеки та оборони; цілі та засади державної політики у даній сфері. Він узгоджує роботу державних органів та інших структур, які займаються національною безпекою і обороною. У законі прописано, як мають діяти сили безпеки й оборони, хто їх координує і контролює. Також документ встановлює підхід до планування у сфері безпеки та оборони й гарантує, що за всіма структурами здійснюється демократичний цивільний нагляд.

В умовах запровадження воєнного стану в Україні виникли численні та суттєві проблеми, що безпосередньо впливають на забезпечення національної безпеки. Особливо це стосується формування ефективних засобів оборони, а також фінансової сфери, де необхідно здійснити перерозподіл бюджетних коштів, спрямовуючи їх на потреби оборонно-промислового комплексу країни. В умовах війни це питання набуває надзвичайної важливості, оскільки забезпечення належного фінансування є важливою складовою для ефективного функціонування армії та відновлення потенціалу національної економіки.

Важливе місце у забезпеченні національної безпеки займає економічна безпека, яка є основою для стабільності всього державного механізму. В умовах воєнного стану, коли країна стикається з численними зовнішніми загрозами, економічна безпека має стати пріоритетом у політиці держави. Для зміцнення національної безпеки необхідно забезпечити оптимальний рівень економічної стабільності, адже тільки в такій ситуації можна буде належним чином реагувати на виклики та загрози. В сьогоденнішніх умовах особливо важливою є стабільність, прозорість і підзвітність у розподілі та використанні фінансових ресурсів, оскільки це визначає ефективність і швидкість реагування на кризові ситуації в державі.

Корупція також заважає ефективному розвитку військово-промислового комплексу, оскільки забирає частину ресурсів, які могли б бути спрямовані на вдосконалення технічного оснащення армії та розробку новітніх технологій в оборонній промисловості. В результаті країна втрачає можливість впроваджувати інновації у сфері оборони, що знижує її здатність ефективно протистояти зовнішнім загрозам. Тому запобігання корупційним ризикам і забезпечення прозорості в управлінні фінансами є невід'ємною частиною національної стратегії безпеки України.

Отже, національна безпека та оборона України стикаються зі складними і багатогранними викликами, серед яких насамперед війна з росією, економічні труднощі, кіберзагрози, енергетична криза та необхідність проведення внутрішніх реформ, що вимагають злагоджених і стратегічних рішень. Ключем до їх успішного подолання є збереження міжнародної підтримки, продовження реформ та згуртованість суспільства, яке вже продемонструвало свою стійкість і здатність адаптуватися до найважчих обставин.

УДК 342.78(477):351.862.4

Лазарєв В.В., кандидат юридичних наук, доцент, Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Харків)

ТЛУМАЧЕННЯ КОНСТИТУЦІЇ ЯК КЛЮЧОВА ФУНКЦІЯ КОНСТИТУЦІЙНОГО СУДУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Сьогодні Україна зіткнулася з проблемою російської агресії. Водночас, попри щоденні атаки російської федерації на загальновизнані демократичні цінності, покладені в основу нашої Конституції, Україна не тільки мужньо дає відсіч ворогу на полі бою, а й намагається ефективно захищати конституційні права людини.

Варто зазначити, що збройна агресія росії проти України розпочалася не у 2022 році, а ще 20 лютого 2014 року, коли була анексована частина української території – Автономна Республіка Крим і місто Севастополь, та окремі райони Донецької і Луганської областей опинилися під тимчасовою окупацією. З 24 лютого 2022 року ця агресія переросла у повномасштабну війну.

Особлива відповідальність за свою діяльність в умовах реальних загроз суверенітету України, її територіальній цілісності та національній безпеці настала для Конституційного Суду України, оскільки він протягом понад десяти років захищає ключові конституційні цінності, які є основою нашої державності та однією з головних ідей, за які українці борються у цій війні. Адже, на момент початку гібридної війни саме він був «єдиним органом конституційної юрисдикції» (ч.1 ст.147 Конституції України), безпосереднім завданням якого залишалося «гарантування верховенства Конституцій України як Основного Закону держави» на всій її території.

Питання тлумачення Конституційним Судом України конституційних положень набуває особливої значущості в умовах сучасних викликів, зумовлених російською агресією. З огляду на повномасштабне вторгнення, роль Конституційного Суду у забезпеченні верховенства права, захисті демократичних цінностей та дотриманні конституційних прав громадян стає ще більш важливою. В умовах війни, тлумачення конституційних положень Конституційним Судом України слугує не лише ефективним способом вирішення проблем юридичних суперечностей, а й є основним засобом правильного роз'яснення сутності правового буття та значення Конституції України в завданий період часу. Конституційні принципи та імперативні положення Конституції України мають не тільки найвищу юридичну силу, але є найкращою об'єктивною моделлю справедливості в суспільстві. Також у зазначеному контексті сенс тлумачення Конституції полягає в наданні уніфікованого розуміння, що дотримання конституційних принципів є запорукою благополуччя народу України.

В умовах правового режиму воєнного стану дуже важливо звернути увагу на проблематику неправомірного обмеження прав людини в результаті

неправильного тлумачення норм права (зокрема, рішень Конституційного Суду України), що викликає в подальшому може викликати конституційні конфлікти.

Виникають диспропорції у реалізації основних прав людини та громадянина, а також свободи особистості, що обумовлене застосуванням ідеї обмеження правового статусу людини, визначеного конституційним правом воєнного часу. У цьому проявляється технічна функція тлумачення норм Конституції, адже посилання на правову позицію Конституційного суду України та практичне застосування доктрини прав людини досить часто створює конфлікти між органами публічної влади та громадськістю.

Конституційний Суд України роз'яснює, що «згідно з частиною першою статті 64 Основного Закону України конституційні права і свободи людини і громадянина не можуть бути обмежені, крім випадків, передбачених Конституцією України. Конституційний Суд України вважає, що під правомірним обмеженням конституційних прав і свобод людини і громадянина слід розуміти передбачену Конституцією України можливість втручання держави за допомогою юридичних засобів у зміст та обсяг конституційних прав і свобод людини і громадянина, яке відповідає вимогам верховенства права, потрібності, доцільності та пропорційності у демократичному суспільстві. Метою такого обмеження є охорона основоположних цінностей у суспільстві, до яких належать, зокрема, життя, свобода та гідність людини, здоров'я і моральність населення, національна безпека, громадський порядок».

В умовах воєнного стану потреба захисту основних прав людини виникає із самого факту подолання суперечностей, що їх породила конфліктність суспільства, громадського контролю над діяльністю органів публічної влади і нагальна потреба охорони права та захисту конституційних цінностей.

Питання щодо тлумачення самих рішень та висновків Конституційного Суду України Верховний Суд роз'яснив так, що «неправильним застосуванням норм матеріального права вважається: неправильне тлумачення закону або застосування закону, який не підлягає застосуванню, або незастосування закону, який підлягав застосуванню».

Маємо зазначити, що в умовах збройної агресії проти України, Конституційний Суд України як гарант верховенства права, відіграє особливу роль у житті держави. Тлумачення конституційних норм у воєнний час є не лише інструментом вирішення правових суперечностей, а й важливим механізмом збереження прав людини, демократичних принципів і національної безпеки. Таким чином, діяльність Конституційного Суду України залишається невід'ємною частиною боротьби за суверенітет, територіальну цілісність і демократичні цінності України, що є однією з основних цілей нашої держави в умовах війни.

УДК 004.41

Ліщинська Х.І., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інженерної механіки (ОТІВ), Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів);

Сокульська Н.Б., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інженерної механіки (ОТІВ), Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів);

Сеник Ю.А., кандидат технічних наук, старший викладач кафедри математики і фізики, Національний лісотехнічний університет України (м. Львів);

Сеник А.П., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики, Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів)

ІНФОРМАЦІЙНА ІНІЦІАТИВА ПРИ ОСВОЄННІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ НАВИЧОК ТА КОМУНІКАЦІЙ

Як відомо, інформаційна ініціатива передбачає створення та розвиток суспільних інформаційно-технологічних проєктів на базі відкритих знань та даних, а також сучасних технологій колективної взаємодії. У наші дні інформаційно-комунікаційні технології проникають у всі сфери життєдіяльності людини, покращуючи її поінформованість, та дають багато нових можливостей у професії, навчанні, спілкуванні. Сфера освіти теж не є винятком, адже сучасний викладач не мислить своєї діяльності без застосування інформаційно-технологічних досягнень та активно користується в роботі різними засобами комунікацій: чатами, месенджерами, форумами, блогами, електронною поштою, телеконференціями, вебінарами та багатьма іншими доступними ресурсами. Феномен впровадження ІТ у викладацьку діяльність є предметом пильної уваги та обговорення вчених, методистів, педагогів-практиків. Це насамперед пов'язано з тим фактом, що процес навчання є інформаційним процесом. Але тільки з появою можливості використання комп'ютерів в освітньому процесі сам термін «інформаційні технології» набув нового звучання, оскільки став асоціюватись виключно із застосуванням сучасних технічних досягнень.

Навчальні заклади, в тому числі і військового спрямування, надають спеціальну підготовку для слухачів, які бажають підвищити свій професійний рівень та, відповідно, досягнути кар'єрного росту. При відповідних освітніх установах організовують додаткові навчальні програми та спеціалізовані школи чи тренінги, де слухачі мають можливості постійного навчання, що передбачає для них тактичний, технічний, фізичний і лідерський розвиток. У військовій сфері ці програми допомагають військовослужбовцям розвивати навички для кар'єрного зросту і не тільки.

У вищих та спеціалізованих навчальних закладах накопичено великий досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій в управлінській

діяльності та освітньому процесі. Проте існує низка проблем, для вирішення яких необхідно сформулювати нові комплексні підходи до інформатизації.

До таких проблем відносять: - недостатню розвиненість телекомунікаційної інфраструктури, здатної забезпечити заклади освіти якісним доступом до інформаційних ресурсів; - недостатній рівень підготовки педагогічних та керівних кадрів щодо ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій; - нестачу електронних засобів навчання для більшості навчальних предметів, різноманітність та відсутність інтеграції наявних навчальних програм, а також науково обґрунтованих підходів щодо їх використання. При цьому варто зазначити, що за соціологічними даними до 80% слухачів навчальних програм називають брак спілкування з викладачами однією з головних причин власних невдач.

Глобальна педагогічна мета навчальних середовищ – розвиток творчих здібностей слухачів шляхом створення сприятливого середовища, досліджуючи яке студенти та курсанти набувають потрібні знання, а практичне завдання – тренінг у вирішенні завдань певного спрямування. Навчальна програма має забезпечити реалізацію таких педагогічних цілей: демонстрацію навчального матеріалу; тренінг у певній галузі; тестування та діагностику з метою контролю за ходом процесу навчання, а також, власне, сам процес навчання. Оскільки організація інформаційного забезпечення у збройних силах є безперервним процесом, який є чутливим до інформаційного простору, актуальним є створення ресурсу, у якому звичайний користувач міг би отримати фахову консультацію в конкретній галузі.

Активним користувачам глобальної інформаційної мережі Інтернет відомі ситуації, коли не вдається знайти шукану інформацію безпосередньо або хоча б відповіді на конкретні поставлені запитання. Такого типу ситуації відбуваються у випадках, коли для знаходження відповіді на запитання необхідно звернутися до спеціалізованих галузей знань. Для вирішення таких проблем створені інформаційні прикладні ресурси, які можуть використовуватись як для пошуку ідей та думок людей щодо певної теми, а також допоможуть у підборі експертів та фахівців у різних сферах. Для виконання такого типу завдань в мережі Інтернет представлені наступні популярні сервіси: Yahoo! Answers (<https://answers.yahoo.com>), Google Answers (<http://answers.google.com>), Stack Overflow (<https://stackoverflow.com/>), Madsci (<http://www.madsci.org/>), Quora (<https://www.quora.com>), Answers. (<https://www.answers.com/>), Brainly (<https://brainly.zendesk.com>) та ряд інших.

В роботі запропоновано проєкт інформаційної системи, завданням якої є надання спеціалізованої консультації для замовника в форматі питання-відповідь. Вказане середовище дозволяє долучати текстові та медіа файли і зберігати дані з інформаційного потоку у визначеному хмарному середовищі. Збережена інформація може бути як в загальному доступі, так і з урахуванням вказаних обмежень. Така по доступу форма збереження даних може мати перспективу для розвитку озброєння та військової техніки.

УДК 35.071.1

Луцьов О.Ю., кандидат військових наук, доцент, т.в.о. начальника Національної академії Національної гвардії України, полковник;

Ролін І.Ф., доктор військових наук, професор, професор кафедри військового управління, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

ДОКТРИНАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО

В країнах Альянсу термін «доктрина» (doctrine) тлумачиться як *основні принципи*, яким слідуєть військові сили у своїх діях в інтересах досягнення цілей. Від військового персоналу вимагається «зрозуміти мету цих принципів, загальну концепцію (філософію), щоб, використовуючи їх, спрямовувати своє мислення». У бойовому статуті US Arme FM 3-0 Operations зазначається, що *найбільш важливим нефізичним фактором*, що впливає на ведення операцій на стратегічному, оперативному та тактичному рівнях є *принципи ведення війни, операцій та бойових дій* (далі – принципи війни). Давно став мемом вислів про маленьку радянську армію, яка ніколи не переможе велику радянську армію. Тому важливою умовою здобуття переваги над противником є необхідність позбутись неписаних, але, нажаль, живучих найгірших принципів, які насправді є руйнівними. Такими «принципами» є: роби, не як ефективніше, а як наказав начальник, доповідай старшому начальнику тільки гарні новини, не став запитань, кар'єрний зріст офіцера визначається особистою відданістю начальнику тощо.

Перші принципи (засади) ведення війни US Arme були опубліковані після Першої світової війни. З тих пір вносились лише незначні зміни, виходячи з аналітичних, практичних даних та досвіду і наразі використовуються на всіх рівнях управління в арміях держав-членів НАТО. Доктринальними вважаються 10 принципів ведення війни.

1). *Цілеспрямованість* – *спрямовуйте кожну військову операцію на чітко визначену, головну ціль, яку реально досягти*. Командири повинні однаково розуміти очікуваний результат. Чітко визначені цілі визначають, що саме повинні виконати підлеглі, підкреслюючи результат, але не спосіб його досягнення.

2). *Підтримання бойового духу* – *розвивайте й всіляко підтримуйте волю, необхідну для досягнення бажаного стратегічного кінцевого стану*. Війна може тривати роками для досягнення бажаного кінцевого стану. Втім терпеливе, рішуче та наполегливе слідування національним цілям є необхідним чинником успіху. Бойовий дух ґрунтується на підтримці війська суспільством і довірі підлеглих до командирів.

3). *Наступальний характер дій* – *захоплюйте, утримуйте та використовуйте ініціативу*. Наступальні дії ототожнюються з поняттям

ініціативи. Захоплення, утримання та використання ініціативи мають велике значення для свободи дій і реагування на неочікуваний розвиток подій.

4). *Зосередження зусиль (масування) – концентруйте (масуйте) бойову потужність у правильному місці та часі.* Командири масують бойову потужність у часі і просторі. Масування в часі означає одночасне застосування елементів бойової потужності у декількох вирішальних пунктах, в просторі – в одному вирішальному пункті. Обидва види масування сприяють успіху.

5). *Економія сил – призначайте мінімальну кількість важливих сил та засобів для допоміжного удару.* Економія сил – це дія, протилежна масуванню. Командири залучають мінімальну кількість бойової потужності для підтримки формуючих операцій, щоби мати можливість зосередитись на вирішальній.

6). *Маневр (гнучкість) – поставте ворога в невідгідне становище, використовуючи гнучкість у застосуванні бойової потужності.* Маневр – це більше, ніж просто застосування вогню чи переміщення. Він включає динамічне, гнучке застосування всіх елементів бойової потужності, гнучке планування, що ґрунтується на розумінні ситуації. Маневр доповнює вогневе ураження.

7). *Єдність командування та єдиноначальність – для досягнення кожної цілі використовуйте єдність дій під керівництвом одного відповідального командира.* Єдність командування означає, що один командир спрямовує та координує дії всіх сил для досягнення загальної цілі.

8). *Безпека – ніколи не дозволяйте ворогу отримувати раптову перевагу.* Постійне спостереження та прихованість дій значно підвищують безпеку.

9). *Раптовість – завдавайте удар ворогу у час, спосіб та в місці, коли і де він до цього не готовий.* Раптовість – це дія, протилежна безпеці. Це фактор, що найбільше сприяє досягненню ефекту шоку. Він є потужним, проте тимчасовим фактором підвищення бойових спроможностей. Умови, що сприяють раптовості: швидкість, прихованість та асиметричні спроможності.

10). *Простота – плани і накази повинні бути простими і однозначними.* Прості плани і чіткі, стислі накази знижують імовірність виникнення непорозуміння й плутанини.

Засновані на досвіді минулих кампаній, операцій, битв та боїв, принципи війни становлять потужні аналітичні інструменти. Втім вони застосовуються залежно від конкретної ситуації. Їх найбільша цінність полягає у навчанні офіцерів та сержантів.

Використання натовських принципів вимагає від командирів вищої ланки розуміння, позитивного сприйняття на психологічному рівні й реалізації концепцій, принципів і взаємовідносин у військовій сфері, які мають будуватися не на філософії виконання наказу за будь-яку ціну, а на філософії досягнення мети операції, коли командири нижньої та середньої ланок мають можливість проявляти ініціативу для створення бажаних умов, що визначені в наказі старшого командира на операцію.

УДК 338.439

Лущенко О.В., ад'юнкт кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків), полковник;

Товма Л.Ф., доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків)

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

Аналіз ефективності продовольчого забезпечення включає оцінку логістичних, матеріальних, технічних, фінансових та кадрових ресурсів.

При оцінюванні логістичних ресурсів перевіряється система постачання.

Логістика постачання продовольства ускладнюється через пошкодження інфраструктури, неможливість або обмежену можливість транспортування в важкодоступні райони бойових дій та затримки в процесі закупівель. Аналіз показав недостатню кількість мобільних продовольчих складів у стратегічних районах, що ускладнює оперативне забезпечення продовольством.

Точність і швидкість реагування на потреби продовольчого забезпечення обмежує недосконалість або відсутність автоматизованих систем управління запасами.

При оцінюванні матеріальних ресурсів перевіряється стан продовольчих запасів. Звертається увага не тільки на відповідність встановленим нормам, а й можливість підтримання запасів за межами пунктів постійної дислокації і, особливо, в умовах бойових дій. Важливим показником забезпечення особового складу якісним харчуванням в умовах обмежених можливостей є ефективність використання продовольчих ресурсів. На ефективність їх використання впливає якість продуктів, під якою слід розуміти відповідність сучасним стандартам безпеки.

Базовий набір продовольства – консерви м'ясні, м'ясо-рослинні, паштети печінкові, крупи або ж використання сухих пайків містять мінімальну кількість есенціальних нутрієнтів, біологічно активних речовин, що не відповідає вимогам раціонального харчування. Крім того, військовослужбовці скаржаться на однотипність раціонів та недостатню кількість свіжих і молочних продуктів.

При оцінюванні технічних ресурсів перевіряється стан мобільних польових кухонь. В сучасних умовах бойових дій використання застарілих моделей технічних засобів для приготування і транспортування їжі та випікання хліба затрудняється через їх габарити, непрактичність, низькі маскувальні властивості. В той же час, відсутність достатньої кількості сучасних мобільних кухонь, здатних працювати автономно в екстремальних умовах, знижує ефективність системи продовольчого забезпечення.

Використання транспортних спеціалізованих засобів для перевезення швидкопсувних продуктів у віддалені райони використовується неефективно

через технічну зношеність. Їх обмежена кількість із холодильним устаткуванням негативно впливає на збереження якості продуктів під час транспортування.

Рівень фінансування суттєво впливає на впровадження новітніх технологій, модернізацію та закупівлю сучасних технічних засобів продовольчої служби і якісних продуктів харчування.

В першу чергу бюджетні кошти витрачаються на базове забезпечення і використовуються раціонально, а фінансування для модернізації системи здійснюється по залишковому принципу.

Кадрові ресурси, які відповідають за продовольче забезпечення, потребують регулярного навчання та підвищення кваліфікації. Кваліфікація молодших фахівців продовольчої служби – кухарів, їх укомплектованість згідно штату є запорукою приготування якісного харчування за межами пунктів постійної дислокації.

На ефективність виконання бойових завдань суттєво впливає кількість персоналу мобільних кухонь. Часто спостерігається нестача кухарів, які працюють понаднормово, перевтомлюються, а це може призвести до зниження якості готових страв. Недостатня кількість кваліфікованих кухарів і логістів ускладнює процес продовольчого забезпечення сил оборони України.

Таким чином, для вирішення проблемних питань продовольчого забезпечення сил оборони України необхідно здійснити ряд заходів:

- автоматизація процесів логістики – впровадження цифрових систем обліку запасів і управління постачанням;
- модернізація технічної бази – оновити мобільні кухні, закупити сучасні технічні засоби продовольчої служби для приготування та транспортування їжі, випікання хліба, придбати транспортні засоби з холодильним обладнанням;
- навчання персоналу – впровадження програм підвищення кваліфікації кухарів і логістів, набуття практичних навичок приготування їжі та випікання хлібу за межами пунктів постійної дислокації з використанням новітніх польових технічних засобів продовольчої служби;
- збільшення фінансування для закупівлі якісних продуктів і модернізації системи;
- створення стратегічних резервів – розміщення мобільних складів у важливих регіонах для швидкого забезпечення підрозділів;
- оптимізація маршрутів доставки – використання безпілотних транспортних засобів, роботизованих платформ тощо.

Ці заходи дозволять підвищити ефективність використання ресурсів і покращити загальний стан продовольчого забезпечення сил оборони України.

УДК 355.45(045)

Мазур В.Ю., доктор військових наук, професор, заступник начальника кафедри тактики та застосування підрозділів Збройних сил України, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Сімчук П.М., викладач кафедри тактики та застосування підрозділів Збройних сил України, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник.

**МЕТОДИКА РОБОТИ ШТАБУ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ
БРИГАДНОГО ТИПУ ЩОДО ПОРІВНЯЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ
ЯКОСТІ ВАРІАНТІВ ДІЙ**

Формування у Державній прикордонній службі України (далі – Держприкордонслужба) прикордонних загонів (далі – прикз) бригадного типу та відповідно нарощування Держприкордонслужбою необхідних спроможностей щодо виконання завдань із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії проти України, а також у заходах з відновлення територіальної цілісності у межах міжнародно визнаного державного кордону України у складі сил безпеки та оборони потребує наукових досліджень напрямів і конкретних заходів щодо оцінювання стану їх готовності до застосування. Зазначене визначає актуальність та необхідність вивчення даного питання.

Під час прийняття рішення щодо формування стратегій застосування прикз бригадного типу розглядається кілька можливих варіантів, з яких обирається оптимальний (раціональний). Процес вибору оптимального варіанта дій має враховувати не лише результати оцінки ефективності застосування прикз бригадного типу, але й показники його якості.

Традиційні методи аналізу ефективності переважно орієнтовані на кількісні показники, не враховуючи якісних характеристик, що значно ускладнює прийняття оптимального рішення. Це актуалізує потребу у застосуванні сучасних наукових підходів, які дозволяють поєднувати оцінку якості та ефективності для обґрунтованого вибору оптимального варіанту дій.

Одним із перспективних напрямів є використання теорії кваліметрії, яка дозволяє формалізувати процедури оцінювання, забезпечуючи об'єктивність та обґрунтованість прийнятих рішень.

Властивості (характеристики) прикз бригадного типу є: маневреність, управління, вогнева міць, безпека і захист, економія сил та автономність, забезпеченість, взаємодія та взаємопідтримка.

Під варіантами дій прикз бригадного типу пропонується розуміти його спроможність виконувати визначені завдання за умов відповідності встановленим вимогам командувача (командира) органу військового управління, ресурсного забезпечення та стану підготовки.

Ефективність варіантів дій прикз бригадного типу визначається не тільки його властивостями але і способами та умовами його застосування. Отже, на відміну від поняття ефективності, доцільно виділяти два окремі терміни: якісний склад прикз бригадного типу і ефективність його застосування. Це обумовлює потребу порівняльного оцінювання саме варіанти дій прикз бригадного і ефективність його застосування.

Основою методики роботи штабу прикз бригадного типу щодо порівняльного оцінювання якості варіантів дій є визначення альтернативних (раціональних) варіантів застосування, якість яких передбачається оцінювати. При цьому повинні ураховуватися мета і завдання застосування прикз бригадного типу.

Методика роботи штабу прикз бригадного типу щодо порівняльного оцінювання якості варіантів дій може бути представлена у вигляді послідовного виконання наступних етапів:

1. оцінка складу угруповання військ (сил) противника;
2. формування мети бою та ймовірних завдань складу угруповання військ (сил) противника;
3. очікувані форма і методи застосування складу військ (сил) противника;
4. визначення мети і завдань прикз бригадного типу;
5. побудова способу ведення бою (дій) прикз бригадного типу;
6. безпосереднє визначення варіантів дій прикз бригадного типу;
7. визначення властивостей, які характеризують якість варіантів дій прикз бригадного типу;
8. визначення показників для оцінювання властивостей прикз;
9. оцінка коефіцієнтів важливості властивостей і показників;
10. оцінювання показників для визначеної властивості (використання теорії кваліметрії);
11. визначення ступенів впливу властивостей на якість варіантів дій прикз бригадного типу;
12. визначення пріоритетів варіантів дій прикз бригадного типу за якістю.

Узагальнюючи зазначимо, що застосування методів теорії кваліметрії дозволяє формалізувати процес прийняття рішень, забезпечити об'єктивність оцінок та врахувати широкий спектр показників. Запропонований підхід сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень завдяки систематизації інформації та можливості порівняльного аналізу альтернатив.

УДК 355.5

Махобей А.В., старший викладач кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПОРЯДКУ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Після широкомасштабного вторгнення російської армії в Україну та аналізу військових операцій щодо відсічі відкритої збройної агресії необхідно взяти до уваги особливості нових викликів у військовому протистоянні.

Війна в Україні виявила нові аспекти, які необхідно враховувати при застосуванні тактики застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА), яка зазнала значних змін, зумовлених технологічним розвитком та адаптацією до умов сучасного поля бою. Розширення виробництва, удосконалення тактики застосування та підготовка операторів стали ключовими напрямками розвитку.

У 2024 році в Україні спостерігалось безпрецедентне зростання виробництва безпілотників, значна частина яких була українського виробництва. Це стало можливим завдяки розвитку вітчизняних компаній, які займаються виготовленням дронів різних типів та призначень. У лютому 2024 року було створено новий рід військ – Сили безпілотних систем. Ця структура спрямована на збір даних з усього поля бою та підвищення ефективності застосування БПЛА.

Масштабне виробництво та впровадження нових моделей БПЛА дозволило українським військовим активно використовувати ударні дрони для ураження тилових позицій противника, зокрема засобів ППО та розвідувальних БПЛА, за допомогою FPV-дронів. У відповідь противник посилив засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ), що вимагало від українських сил адаптації тактики дій та впровадження нових методів протидії.

В результаті роботи виробників було створено БПЛА типу "крило", яке дозволяє в реальному часі відслідковувати цілі, переміщення техніки та особового складу противника, а також фіксувати їхні позиції на карті, а також передачу розвідувальної інформації та трансляції відео на командні пункти у режимі реального часу, що забезпечує можливість швидкого реагування на зміни ситуації на полі бою.

Висока ефективність розвідки обмежила пересування ворожої техніки в денний час, що призвело до збільшеного використання нічних та тепловізійних камер на ударних БПЛА.

У 2024-2025 роках на полі бою з'явилася нова категорія безпілотних систем – перехоплювачі, що значно підвищує ефективність боротьби з ворожими дронами, основними перевагами яких є :

- багаторазове використання;
- можливість патрулювання та знищення від двох до п'яти-семи цілей;
- автоматичне захоплення цілей із залученням штучного інтелекту;

- використання різних типів боєприпасів: порохових, шрапнеліних;
- застосування стрілецької зброї, включаючи дробовики, пістолети-кулемети та патрони 22-LR.

Таким чином, питання подальшого розвитку безпілотних технологій у поєднанні зі змінами підходів та тактики їх застосування до сучасних викликів є актуальним. Впровадження нових технологій, вдосконалення тактичних прийомів та підвищення рівня підготовки операторів дозволяє підтримувати високий темп бойових дій та забезпечувати якісну розвідку, ударні можливості та захист від ворожих дронів.

УДК 355.4.14

Микитюк М.А., доктор юридичних наук, професор, професор спеціальної кафедри №1, Інститут Управління державної охорони України Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ) ;

Крилова Ю.І., провідний юрист юридичного відділу, Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ)

ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Однією з основних проблем сучасної України виступає проблема формування належної державної політики у галузі національної безпеки, а точніше воєнної безпеки. Сьогодні наша країна потерпає від величезного зовнішнього і внутрішнього тиску.

Національна безпека у нинішніх умовах є результатом ціленаправленої державної політики у підтримці армії та оборонної промисловості на рівні, який відповідає сучасним потребам оборони. Вона досягається шляхом політико-дипломатичних зусиль, направлених на зменшення рівня воєнної протидії; створення зон, вільних від збройних нападів; регіональних систем безпеки; активних суспільних акцій, направлених на припинення чи попередження збройних конфліктів.

У період з 2014 по 2022 рр. анексія російською федерацією Криму, втручання росії у внутрішні справи нашої держави, за допомогою військової підтримки найманців та окремих груп населення, активізації розвідувальної діяльності проти України, зростання інформаційно-психологічного тиску на нашу державу для дестабілізації соціально-політичної обстановки, – усе це вивело на порядок денний питання саме воєнної безпеки нашої країни. А з 24 лютого 2022 року повномасштабне військове вторгнення росії в Україну в котрий раз підтвердила постулат, що захист незалежної держави в першу чергу повинен бути пов'язаний із забезпеченням національної безпеки.

Під національною безпекою розуміється сукупність офіційно проголошених поглядів на цілі і державну стратегію у сфері забезпечення

безпеки особистості, суспільства і держави від зовнішніх і внутрішніх загроз політичного, економічного, соціального, військового, техногенного, екологічного, інформаційного характеру у контексті наявних ресурсів і можливостей. А згідно зі ст. 1 Закону України «Про національну безпеку України», національна безпека – це захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів України від реальних та потенційних загроз.

Важливою складовою національної безпеки є воєнна безпека, яка входить до пріоритетних напрямів державної політики та являється питанням життєздатності не тільки держави, а й всього суспільства.

Так, поняття «воєнна безпека» висвітлюється у ст. 1 Закону України «Про національну безпеку України», де під воєнною безпекою розглядається захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності і демократичного конституційного ладу та інших життєво важливих національних інтересів від воєнних загроз (ч. 1 п. 2 ст. 1).

Тож зрозуміло те, що тільки за наявності воєнної безпеки можливе розв'язання всіх інших завдань стосовно забезпечення національної безпеки та формування необхідних умов для стабільного розвитку політичних, соціально-економічних, екологічних, культурних, інформаційних засад життєдіяльності суспільства. Водночас, воєнна безпека не може досягатися тільки шляхом організації оборони держави, адже передбачає ефективні заходи в усіх сферах суспільного життя.

Як бачимо, воєнна безпека є складною категорією, що тісно пов'язана з багатьма сферами життєдіяльності держави та суспільства. Вона є основою національної безпеки, фундаментом незалежності країни.

Отже, воєнна безпека держави – це стан життєдіяльності системи органів державної влади, які достатньою мірою забезпечують існування конституційного ладу, політичної, соціально-економічної стабільності суспільства, за допомогою протидії воєнним загрозам, різним небезпекам та воєнного насилля.

Загроза національній безпеці розглядається як комплекс небезпечних умов та чинників, які створюють небезпеку життєво важливим інтересам особи, суспільства, держави. Іншими словами, своєчасне виявлення загроз та реагування на них з боку системи забезпечення воєнної безпеки носить першочергове значення у захисті життєво важливих інтересів держави.

Загальновідомо, що воєнна безпека України як одна з найважливіших складових національної безпеки підтримується складною системою політичних, соціально-економічних, військових та інших заходів. Пріоритетне значення надається заходам політичного характеру, направленим на формування сприятливої для країни зовнішньої та внутрішньої обстановки, зміцнення міжнародного авторитету держави, усунення конфліктних ситуацій. Проте ефективність таких заходів досягається тільки за умов, якщо вони поєднуються з діями оборонного характеру, направленими на силове стримування ймовірного

агресора та перешкоджання його спроб домогтися політичних цілей шляхом використання зброї.

Воєнна безпека є суто внутрішнім питанням кожної держави, яке розв'язується через здійснення зовнішньої функції захисту суверенітету, територіальної цілісності, недоторканності державного кордону.

Таким чином, воєнна безпека України містить в собі систему різних заходів, пов'язаних не тільки з обороноздатністю держави, а й включає нейтралізацію як зовнішніх так і внутрішніх загроз, направлених на підрив стабільності в державі через протидію протиправним діям, направленим на насильницьку зміну чи повалення конституційного ладу чи на захоплення державної влади, посягання на територіальну цілісність і недоторканність України, перешкоджання законній діяльності Збройних Сил України та інших військових формувань.

УДК 355.233

Миронович Ю.В., доцент кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), полковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Досвід бойового застосування військових частин у ході проведення антитерористичної операції, операції Об'єднаних сил на сході України, відбиття широкомасштабної збройної агресії російської федерації свідчить, що успішне виконання ними бойових (спеціальних) завдань у цілому залежить від рівня їх боєздатності. Безпосередній вплив на боєздатність військ здійснює їх рівень підготовленості.

Саме на досягнення високого рівня підготовленості військ спрямована бойова підготовка, яка проводиться з метою набуття військовими частинами (підрозділами) спроможностей щодо виконання завдань за призначенням.

Планування бойової підготовки є критично важливим елементом забезпечення боєздатності військових підрозділів. Досвід російсько-української війни 2022-2025 років виявив низку проблем у цій сфері, а також надав цінні уроки щодо їх вирішення.

За проведенням аналізом досвіду підготовки військових частин і підрозділів виявлені наступні проблемні питання, які впливають на якісне планування та досягнення очікуваного результату підготовки та потребують негайного вирішення:

-відповідно до вимог керівних документів у військових частинах бойова підготовка має плануватись та проводитись відповідно до програм та стандартів підготовки. За досвідом роботи у військах в багатьох військових частин збірники

стандартів або відсутні взагалі, або заходи підготовки проводяться за план-конспектами, керівники занять стандарти використовувати не вміють, в результаті заходи підготовки проводяться неякісно, формально та без досягнення очікуваної мети;

-відсутність або неякісне функціонування у військових частинах (підрозділах) системи ефективного оцінювання кожного етапу підготовки (виконання стандартів підготовки), що створює передумови для неякісного планування заходів підготовки, спрямованих на набуття визначених спроможностей;

-в бойових частинах однією з основних проблем є відсутність або недостатня кількість необхідної навчально-матеріальної бази бойової підготовки для проведення як заходів індивідуальної підготовки військовослужбовців, так і колективної підготовки підрозділів;

-під час проведення заходів індивідуальної підготовки комплектування навчальних груп (взводів) здійснюється особовим складом без врахування їх посад, військово-облікових спеціальностей та досвіду, що призводить до нерівномірного набуття очікуваного рівня індивідуальних спроможностей;

-враховуючи те, що більшість посад командирів підрозділів ланки відділення-взвод-рота укомплектовані особовим складом з числа призваних за мобілізацією, який не має відповідних методичних та фахових навичок та вмінь щодо організації та проведення заходів бойової підготовки, в тому числі по застосуванню стандартів підготовки. Крім того, командир підрозділу має великий обсяг обов'язків щодо забезпечення повсякденної діяльності підрозділу, що призводить до недостатньої, неповної та неякісної його підготовки до занять.

Для вирішення зазначених проблем необхідно впровадити комплексний підхід, який включає наступні шляхи:

1.планувати та якісно проводити заходи методичної та фахової підготовки офіцерського та сержантського складу в системі індивідуальної підготовки, у тому числі з порядку застосування стандартів підготовки;

2.створити у військових частинах дієву систему оцінювання та аналізу заходів підготовки;

3.створити та укомплектувати у кожному підрозділі рівня батальйон групу (підрозділ) інструкторів, з обов'язковою підготовкою цього персоналу на курсах підготовки інструкторів у НЦ та ЦПСС;

4.під час планування індивідуальної підготовки при розподілі по навчальним взводам враховувати посади, військово-облікові спеціальності та досвід військовослужбовців;

5.розглянути можливість створення у штаті бригад мобільних груп інструкторів з необхідними МТЗ для проведення занять, полігонним обладнання та персоналом, який відповідає за експлуатацію та обслуговування цього обладнання. Ці групи пропонується використовувати за рішенням командира бригади як для проведення планових заходів підготовки, так і для проведення етапів бойового злагодження в районах відновлення боєздатності.

Планування бойової підготовки є складним та багатогранним процесом, що вимагає постійного вдосконалення. Вирішення зазначених проблем дозволить підвищити ефективність підготовки військовослужбовців та підрозділів та забезпечити їхню готовність до виконання бойових завдань у сучасних умовах.

УДК 351.74/76

Мордвинцев М.В., кондидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем інформаційних технологій та протидії злочинності у кіберпросторі навчально-наукового інституту № 4, (підготовки фахівців з інформаційно-аналітичного забезпечення та кібербезпеки Національної поліції України), Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Харків);

Хлестков О.В., старший науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем інформаційних технологій та протидії злочинності у кіберпросторі навчально-наукового інституту № 4, (підготовки фахівців з інформаційно-аналітичного забезпечення та кібербезпеки Національної поліції України), Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Харків)

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОПЕРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Розроблена і запатентована система автоматичного формування відеозвітів (САФВ) із використанням IP-камер задля оптимізації і підвищення оперативної діяльності підрозділів Національної поліції України.

Використання систем відеоспостереження стає все більш поширеним у діяльності підрозділів Національної поліції України. Такі системи є важливим інструментом для забезпечення громадської безпеки у великих населених пунктах. Зростання кількості веб-камер, які використовують правоохоронні органи та комерційні організації, позитивно впливає на ефективність захисту населення.

Досвід країн Європейського Союзу та США демонструє, що системи відеоспостереження значно покращують здатність оперативно реагувати на правопорушення, швидко встановлювати особи правопорушників, запобігати терористичним діям та ідентифікувати свідків злочинів. Крім того, наявність камер відеоспостереження часто має стримувальний ефект на потенційних зловмисників навіть без присутності поліцейських.

Представники поліції вважають, що розміщення відеокамер у громадських місцях може зменшити потребу в постійній фізичній присутності правоохоронців на вулицях, одночасно підвищуючи ефективність їхньої роботи.

Пропонується створення автоматизованої системи відеодокументування переміщень об'єктів, яка застосовує відеозапис для аналізу координат об'єкта, отриманих із мобільного телефону або GPS-навігатора, порівнюючи їх із зоною покриття камер (патент 155418 від 28.02.2024). Результатом є автоматичне об'єднання відзнятих фрагментів у єдиний відеозвіт.

На сьогоднішній день існують технічні можливості для впровадження систем автоматичного формування відеозвітів (САФВ) із використанням ІР-камер. Передбачається, що такі системи забезпечать правоохоронців автоматично створеними відеозаписами руху об'єктів спостереження.

САФВ складається з трьох компонентів: системи дальнього плану, ближнього плану та індивідуальної зйомки. Камери дальнього плану забезпечують панорамне охоплення зони спостереження, тоді як камери ближнього плану фіксують події на короткій відстані, що є важливим як для зовнішнього, так і для внутрішнього використання. Система індивідуальної зйомки передбачає додавання персональних записів із портативних камер.

Для створення відеозвіту правоохоронні органи можуть замовляти послугу у мобільного оператора, який визначає місцезнаходження об'єкта, співвідносить його з камерами спостереження та об'єднує відзняті фрагменти в єдиний відеозапис. Перехід між камерами виконується автоматично, що дозволяє створити цілісну картину переміщень об'єкта. Індивідуальні камери можуть використовуватися для деталізації спостереження та доповнення загального звіту.

Запропонована система забезпечує можливість не лише спостереження за об'єктами, але й збору доказів, встановлення присутності підозрюваних у певному місці та ідентифікації свідків подій.

Оптимізація оперативної діяльності за допомогою систем відеоспостереження з автоматичним створенням відеозвіту полягає у підвищенні ефективності реагування на правопорушення, швидшій ідентифікації підозрюваних та свідків, а також у зниженні потреби в постійній фізичній присутності правоохоронців на місцях, що загалом сприяє покращенню громадської безпеки.

Висновки:

Вдосконалення систем відеоспостереження сприяє підвищенню ефективності оперативної роботи, також впровадження систем відеоспостереження з автоматичним створенням відеозвіту дозволяє правоохоронним органам швидше реагувати на правопорушення, оперативно встановлювати особи правопорушників та ідентифікувати свідків подій.

УДК 355.48:327:342

Мостовий А.І., доктор філософії в галузі безпеки державного кордону, старший викладач кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Коренівська З.Ю., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

ПРАВОВІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВИМИ ТА СПЕЦІАЛЬНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ РЕЖИМІВ

Правові аспекти управління військовими та спеціальними операціями в умовах особливих правових режимів є важливим елементом для забезпечення національної безпеки та оборони України в умовах кризових ситуацій та непередбачуваних зовнішніх та внутрішніх загроз. Спеціальні операції, як частина воєнних дій чи інших надзвичайних ситуацій, потребують чіткої правової регламентації для забезпечення легітимності використання сили, забезпечення прав людини та національних інтересів. У зв'язку з постійними змінами у зовнішньополітичній та безпековій ситуації, правова регуляція військових та спеціальних операцій в Україні проходить етапи адаптації до сучасних викликів, таких як тероризм, гібридні війни, пандемії та інші кризові явища.

Управління військовими операціями в умовах особливих правових режимів, таких як воєнний стан або надзвичайний стан, базується на сукупності нормативно-правових актів, що визначають обсяги повноважень органів влади, порядок використання сил і засобів, а також обмеження прав і свобод громадян. Особливо важливою є роль Конституції України, яка є основою для правового регулювання всіх аспектів державної безпеки, а також Законів України «Про національну безпеку України» та «Про оборону України», що закріплюють відповідальність державних органів за забезпечення безпеки в умовах кризових ситуацій.

Особливе значення в управлінні військовими операціями мають акти, що стосуються введення воєнного стану. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» визначає порядок введення цього режиму на території України, повноваження органів влади, включаючи президента, уряд та силові структури, а також обмеження прав і свобод громадян. Воєнний стан дає можливість державним органам, зокрема Збройним силам України, Національній гвардії та Службі безпеки України (СБУ), здійснювати військові операції з підвищеними повноваженнями, зокрема в контексті застосування сили для відбиття зовнішньої агресії або для придушення терористичних загроз.

Право на використання військової сили в межах особливих правових режимів чітко регламентується в контексті міжнародного гуманітарного права,

включаючи Женевські конвенції, що визначають правові норми ведення воєнних дій, зокрема щодо обмежень застосування сили, захисту цивільного населення та гуманітарного права в умовах конфлікту.

Управління військовими операціями в умовах воєнного стану має свої особливості. У цей період державні органи, в тому числі органи оборони, національної безпеки та правопорядку, отримують розширені повноваження щодо використання сили, мобілізації ресурсів та координації дій. Зокрема, Збройні Сили України беруть беручи участь в обороні України, контртерористичних заходах, а також в охороні державного кордону та забезпеченні стабільності в кризових зонах. Правовий режим воєнного стану передбачає, зокрема, можливість:

запровадження обмежень на переміщення громадян;

використання військової сили проти агресорів або терористичних угруповань;

мобілізацію ресурсів для задоволення потреб війська, в тому числі людських, матеріальних та фінансових.

Україна перебуває в умовах повномасштабної війни, що вимагає суттєвих змін в управлінні військовими операціями. Правове забезпечення таких операцій набуває особливого значення, оскільки включає не лише регулювання військових дій на рівні державних органів, а й визначення чітких меж застосування військової сили, прав і свобод громадян, а також міжнародних норм, пов'язаних з веденням війни.

Управління військовими операціями під час повномасштабної війни вимагає оперативного реагування на зміну бойової ситуації. У зв'язку з цим важливо, щоб правове регулювання забезпечувало чітке розмежування повноважень між військовими і цивільними органами влади, а також контролювало застосування сили під час операцій.

Спеціальні операції, що проводяться правоохоронними органами, такими як Служба безпеки України (СБУ), Національна поліція, Міністерство внутрішніх справ (МВС), націлені на нейтралізацію терористичних загроз, боротьбу з організованою злочинністю, або боротьбу з внутрішніми загрозами національній безпеці, повинні виконуватись у межах чітко визначеного правового поля.

Одним із важливих правових інструментів для проведення таких операцій є Наказ МВС України № 505 (2016), який регламентує порядок дій правоохоронних органів у пунктах пропуску та прикордонних зонах. Це забезпечує ефективне виявлення осіб, транспортних засобів або документів, що підозрюються в причетності до тероризму чи інших злочинів.

В умовах гібридних війн та терористичних загроз, правове регулювання спеціальних операцій потребує постійного вдосконалення. Важливою частиною таких операцій є координація силових структур, включаючи військових, прикордонників, співробітників СБУ та поліції. Наприклад, в контексті боротьби з тероризмом, розроблені відповідні Порядки взаємодії між Державними

прикордонними службами та іншими уповноваженими органами, що визначають механізми взаємодії в разі виявлення терористичних груп на кордоні чи у внутрішніх районах.

Управління військовими та спеціальними операціями передбачає тісну співпрацю органів виконавчої влади. Також критичним є забезпечення правових засад для координації між різними силовими структурами - армією, Національною гвардією, правоохоронними органами та іншими державними службами, які виконують функції забезпечення безпеки на території країни в умовах війни. Це включає визначення правомочності органів, що здійснюють контроль над безпекою, в тому числі при затриманні осіб, перевірці транспорту та майна, а також вжиття заходів до осіб, які можуть становити загрозу державній безпеці

Рада національної безпеки і оборони України - визначає стратегію і тактику національної безпеки в умовах особливих режимів, координацію дій між правоохоронними та військовими структурами.

Правове забезпечення управління військовими та спеціальними операціями в умовах особливих правових режимів є невід'ємною частиною стратегії національної безпеки України. Воно вимагає чіткої регламентації правових норм, що регулюють повноваження органів державної влади, використання сили та обмеження прав і свобод громадян. При цьому важливим є забезпечення балансу між необхідністю ефективного реагування на загрози та дотриманням прав людини, а також адаптація законодавства до нових викликів, зокрема в контексті гібридних загроз, тероризму та глобальних криз.

УДК 355.2:159.944-057.36

Мусевич Р.Ю., старший викладач кафедри організації роботи з персоналом оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), підполковник;

ПРОБЛЕМИ РЕАДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ПОВЕРНЕННЯ З ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Актуальність. Реадаптація військовослужбовців після виконання бойових завдань є одним із найскладніших викликів сучасної України. Незважаючи на існуючі програми реадаптації, їхня ефективність залишається низькою, оскільки вони не враховують ключову потребу військових — швидке відновлення зв'язку зі своїми рідинами. Опитування військовослужбовців, які пройшли реадаптацію показали, що чинна система не викликає задоволення у значної частини учасників, що часто призводить до соціальної ізоляції, зловживання алкоголем і проблем у сімейному житті. Військові після повернення з війни перш за все прагнуть зустрітися зі своїми близькими, однак тривале проходження реадаптації окремо від сім'ї лише ускладнює цей процес. Це свідчить про

необхідність змін у підходах до реадаптації та впровадження нових методів, які базуються на спільній роботі з військовослужбовцями та їхніми родинами.

Метою дослідження є визначення шляхів удосконалення системи реадаптації військовослужбовців після повернення з бойових дій, зокрема шляхом впровадження сімейно-орієнтованого підходу до реабілітації. Пропонується розглянути модель спільного психологічного відновлення військових та їхніх сімей у спеціалізованих реабілітаційних центрах, що дозволить зменшити рівень стресу та сприятиме ефективному переходу до мирного життя.

Аналіз чинної системи реадаптації показав її низьку ефективність, що підтверджується негативними відгуками самих військовослужбовців. Головними викликами реадаптації є:

- відсутність цілісного підходу, що включав би сімейну реінтеграцію;
- соціальна дезадаптація військових після повернення, труднощі у спілкуванні з родиною;
- підвищений рівень стресу та тривожності, що нерідко веде до зловживання алкоголем.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що основне прагнення військовослужбовців після повернення з фронту — не участь у формальних реабілітаційних заходах, а відновлення зв'язку зі своїми родинами, зокрема дружинами, чоловіками, дітьми. Саме розрив між військовим досвідом і цивільним життям створює значні труднощі для адаптації, оскільки сім'я не завжди розуміє, через що пройшов військовий, а військовий у свою чергу часто не може одразу повернутися до звичного ритму життя.

Опитування військовослужбовців показало, що одним із найефективніших методів було б створення комплексної системи відновлення, яка передбачала б реабілітацію не лише самих військовослужбовців, але й їхніх сімей. Результати дослідження свідчать, що одним із найефективніших методів може стати організація спільної реабілітації військових із сім'ями в спеціалізованих центрах або санаторіях. У межах такої програми родина спочатку направляється до реабілітаційного закладу, де створюються комфортні умови для психологічного та фізичного відновлення. Згодом туди прибуває військовослужбовець, і процес адаптації до мирного життя відбувається разом із його близькими.

Такий підхід дозволяє вирішити кілька ключових проблем. По-перше, військовослужбовець отримує підтримку не тільки від психологів і соціальних працівників, а й від власної родини, що значно покращує реабілітаційний процес. По-друге, сім'я проходить підготовку до повернення військового в цивільне життя, що зменшує ризики конфліктів, непорозумінь та соціальної ізоляції. По-третє, це сприяє зміцненню емоційного зв'язку між членами родини, що є запорукою стабільного психологічного стану як військовослужбовця, так і його близьких.

Міжнародний досвід свідчить, що подібні комплексні програми дають позитивні результати. Наприклад, у США та Ізраїлі широко використовуються

моделі реабілітації, що включають сімейну терапію, групові сесії з психологами та соціальні заходи для ветеранів та їхніх родин. В Україні такі підходи лише починають розвиватися, проте потребують значного державного фінансування та підтримки.

Висновки дослідження підтверджують необхідність реформування системи реадaptaції військовослужбовців. Замість відокремленого проходження психологічної реабілітації необхідно створювати програми, що будуть включати сім'ї військових у процес адаптації. Це дозволить не лише знизити рівень психологічного напруження у військовослужбовців після повернення, а й сприятиме їхній ефективній інтеграції у суспільство. У перспективі реалізація такої системи може стати фундаментом для довгострокової підтримки ветеранів та їхніх родин, що критично важливо для соціальної стабільності та зміцнення обороноздатності країни.

УДК 35.355

Мухін С.Ю., доктор філософії, доцент кафедри управління військами, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ УГРУПОВАНЬ ВІЙСЬК ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

Аналіз сучасного досвіду ведення російсько-української війни свідчить про велику кількість проблемних питань за всіма напрямками щодо комплектування, підготовки, забезпечення всіх складових Сил оборони.

Зокрема, одним з найбільш вагомих проблемних питань є створення угруповань військ під час підготовки операції. Ще з часів проведення Антитерористичної операції, а потім і операції Об'єднаних сил стало зрозуміло, що розподіл Збройних Сил України (далі – ЗС України) за територіальним принципом (оперативні командування Сухопутних військ ЗС України, повітряні командування Повітряних Сил ЗС України) містить певні проблеми щодо створення угруповань для підготовки та проведення операцій.

Створення оперативно-стратегічних, оперативних та оперативно-тактичних угруповань військ вирішує зазначену проблему тільки частково. Адже в жодному керівному документі не визначено ні організаційно-штатну структуру, ні кількісно-якісний склад, ні просторові показники смуги відповідальності зазначених угруповань військ.

При цьому слід зазначити, що в смузі відповідальності практично кожної бригади, що стояли на лінії бойового зіткнення, виконували бойові завдання оперативно підпорядковані підрозділи інших частин як ЗС України, так і інших складових Сил оборони (Державної прикордонної служби України (ДПСУ), Національної гвардії України (НГУ)).

Разом з тим, проблема полягає не тільки у відомчий приналежності, а і в ступені підготовки та забезпечення до виконання бойових завдань у складі загальновійськових частин та угруповань ЗС України.

Ще одним проблемним питанням було й залишається виконання бойових завдань бригадами із залученням доданих підрозділів інших військових частин ЗС України, а також інших складових Сил оборони. Наприклад, в смузі відповідальності однієї з бригад зі складу Десантно-штурмових військ ЗС України виконували бойові завдання підрозділи п'яти військових частин СВ ЗС України та однієї військової частини НГУ. Головними труднощами, з якими стикалось командування зазначеної бригади, були: недостатній рівень підготовки особового складу приданих підрозділів; недоукомплектованість підрозділів особовим складом та технікою; дефіцит артилерійських снарядів та мінометних мін. Наявність в складі доданих підрозділів зумовлювала ще одну проблему, а саме: відсутність або недостатня кількість військовослужбовців, які могли бути залучені до планування бойових дій.

Іншим проблемним питанням було й залишається координація вогневого ураження противника силами старшого начальника. Наглядним прикладом цієї проблеми є випадок, коли в смузі відповідальності однієї з бригад аеророзвідка виявила автомобільну колону противника в кількості близько 20 одиниць техніки, переважну більшість з яких складали паливозаправники та командно-штабні машини. Але значна відстань до місця їх розташування не дозволяла застосувати штатні вогневі засоби бригади. Була можливість залучити батарею "Хаймерс". Але поки вирішувалось питання з ОСУВ "Хортиця" – автоколону противника покинула район розташування. При цьому чергова служба ще довго пояснювала вищим штабам результати й причину наведеної ситуації.

Комплектування органів військового управління (далі – ОВУ) рівня ОТУ, ОУВ, ОСУВ також є суттєвою проблемою, адже нестача підготовленого особового складу відчувається і дає свої негативні наслідки і на цьому рівні. Спроби погасити дефіцит особового складу шляхом залучення військовослужбовців з тилкових частин та вищих військових навчальних закладів не завжди є вдалим, адже тут виникає інша проблема, а саме: в багатьох випадках на посади прибувають офіцери не за своїм фаховим напрямком. Це потребує додаткового часу на їх підготовку та введення в курс справ, що в умовах дефіциту часу викликає певні складнощі.

Крім того, можна навести ще достатню кількість проблемних питань з відповідним ступенем деталізації, адже порушена тематика вимагає детального й доволі ретельного дослідження.

Однією з можливостей вирішення порушених проблемних питань, на думку автора, є перехід (повернення) до системи корпусів. При цьому організаційно-штатна структура армійського корпусу має бути чітко визначеною, що значно полегшить комплектування особовим складом та військовою і спеціальною технікою. Крім того, з переходом на корпусну систему мають бути чітко визначені просторові характеристики смуг відповідальності

при виконанні бойових завдань в усіх операціях (оборонній, наступальній, стабілізаційній).

Додатковим позитивним моментом є те, що при переході на корпусну систему питання комплектування та підготовки частин (підрозділів) буде здійснюватись за єдиними принципами.

УДК 004.8: 004.056

Наконечний В.С., доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та захисту інформації, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка;

Побережний А.А., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії службово-бойового застосування Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ КІБЕРБЕЗПЕКИ

У зв'язку із постійно зростаючою активністю хакерських угруповань зс рф, спрямованих на внесення деструктивного впливу на функціонування інформаційно-комунікаційних систем органів управління Сил оборони України, значно зросла увага до кіберзахисту під час користування електронними комунікаційними системами та сервісами в Національній гвардії України (НГУ). Кібербезпека стала особливо важливою частиною інформаційної безпеки, оскільки НГУ, обробляє та зберігає великі обсяги даних на комп'ютерах та інших пристроях. Значна частина цих даних є конфіденційною інформацією, для яких несанкціонований доступ або викриття можуть мати негативні наслідки.

В цих умовах штучний інтелект (ШІ) стає незамінним елементом сучасної кібербезпеки, який прискорює та вдосконалює процеси виявлення, аналізу та реагування на загрози. Завдяки здатності аналізувати величезні обсяги даних у режимі реального часу ШІ дозволяє ефективно ідентифікувати та прогнозувати потенційні загрози кібербезпеці, забезпечуючи таким чином надійний захист для органів управління Сил оборони України та інших організацій держави (далі організації). У цьому контексті розгляд ШІ як інструменту кібербезпеки постає надзвичайно актуальним і перспективним науково-прикладним напрямком.

Запобігання кібератакам передбачає активні кроки, які організації вживають для захисту своїх цифрових активів, мереж та систем від потенційних кіберзагроз. Запобіжні заходи, такі як поєднання найкращих практик, політик та технологій, застосовуються для виявлення та пом'якшення порушень безпеки до того, як вони можуть завдати значної шкоди.

Методи та технології запобігання кібератакам включають:

Мережеву безпеку: налаштування фаєрволів, систем виявлення вторгнень і безпечного контролю доступу для захисту мережевої інфраструктури.

Захист даних: шифрування конфіденційних даних у стані спокою та під час їх передачі за допомогою надійних алгоритмів шифрування, таких як AES або RSA.

Управління оновленнями: регулярне оновлення програмного забезпечення для усунення відомих вразливостей.

Навчання користувачів: Проведення тренінгів з питань кібербезпеки для співробітників, які охоплюють такі теми, як розпізнавання фішингових атак та ефективне керування паролями.

Останнім часом ШІ став потужним інструментом для вдосконалення традиційних методів кібербезпеки. Сучасні інструменти кібербезпеки, які включають ШІ, відомі як розширений захист від загроз. Ці інструменти часто інтегруються з системами оповіщення, щоб дозволити організаціям швидко реагувати на знайдені загрози.

Використовуючи алгоритми машинного навчання та величезну кількість даних, зібраних із різних джерел, ШІ може допомогти виявляти шаблони, що вказують на зловмисну діяльність, ефективніше, ніж традиційні системи, чия робота базується на статистичних правилах, або діях фахівця-аналітика. Це дозволяє організаціям швидко реагувати на потенційні загрози, що значно знижує ризик успішної кібератаки.

Штучний інтелект – це галузь науки, яка зосереджується на створенні систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Алгоритми та моделі дозволяють комп'ютерам отримувати інформацію з даних, визначати тенденції та вживати заходів із мінімальним контролем людини.

Три типи методів ШІ, які зазвичай використовуються в системах безпеки:

Машинне навчання: передбачає навчання алгоритму з використанням великих наборів даних для розпізнавання шаблонів або тенденцій у даних. Після навчання ці алгоритми можуть робити прогнози або виконувати дії на основі нової вхідної інформації.

Глибоке навчання: підмножина машинного навчання, яка використовує штучні нейронні мережі, створені за структурою та функціями людського мозку. Глибоке навчання, яке часто використовує графічні процесори (GPU) для швидкої паралельної обробки, дозволяє комп'ютерам обробляти складну інформацію ефективніше, ніж традиційні методи машинного навчання, використовуючи штучні нейронні мережі, створені за структурою людського мозку.

Обробка природної мови (NLP): NLP займається розумінням і інтерпретацією людських мов для покращення спілкування між людьми та машинами. Ця техніка дозволяє системам ШІ ефективно аналізувати текстовий контент.

Сучасні системи ШІ навчені виявляти потенційні кіберзагрози, ідентифікувати нові вектори атак та захищати конфіденційні дані компанії. До

трьох головних переваг використання інструментів кібербезпеки на основі ШІ можна віднести:

Швидкий аналіз великих обсягів даних.

Виявлення аномалій і вразливостей.

Автоматизація повторюваних процесів.

Потенціал використання ШІ в кібербезпеці практично безмежний. Швидкість і точність виявлення загроз і реагування максимально наближені до реального часу. ШІ може допомогти мінімізувати вплив кібератак, якнайшвидше повідомляючи про підозрілу поведінку команді безпеки. ШІ робить операції з кібербезпеки більш ефективними завдяки автоматизації, зберігаючи дорогоцінний час та ресурси команди спеціалістів для роботи над іншими, більш важливими завданнями.

Використання ШІ в кібербезпеці не тільки підвищує загальну стійкість, але й дає можливість організаціям швидко адаптуватися в постійно мінливому ландшафті безпеки.

УДК 355.4.14

Наумко М.М., старший викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Дзяна Г.О., кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри публічного врядування НУ «Львівська політехніка» (м. Львів)

СУЧАСНА СИСТЕМА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Сучасна система територіальної оборони України зазнала значних трансформацій, що зумовлено потребою у більш ефективній організації національного спротиву та мобілізації ресурсів суспільства в умовах війни. Раніше завдання щодо оборони території виконували військові частини оперативних командувань у своїх зонах відповідальності, а державний кордон охороняли підрозділи Державної прикордонної служби України. Проте сучасна концепція територіальної оборони передбачає залучення добровольчих формувань та більш широкую участь громадян у забезпеченні безпеки.

Зміни, що відбулися, зумовили необхідність перегляду штатів військових частин та підрозділів територіальної оборони, збільшення кількості особового складу, внесення коректив у нормативні документи, а також визначення нових місць розміщення військових частин. В результаті створено окремий рід Сил Збройних Сил України – Сили територіальної оборони, що дозволяє якісно виконувати поставлені завдання та розвантажує основні підрозділи Збройних Сил від невластивих їм функцій.

Національний спротив став ключовим механізмом залучення громадян до оборони держави. Закон України «Про основи національного спротиву» визначає три його складові: територіальну оборону, рух опору та підготовку громадян до національного спротиву. Це означає, що національний спротив є не лише військовою, а й суспільною стратегією протидії агресії, що передбачає широке залучення населення до оборонних заходів, організацію протидії ворогу на всій території країни та підготовку до таких дій.

Попри позитивні зміни, в системі територіальної оборони залишається чимало проблемних питань. Одним із ключових викликів є відсутність єдиного нормативного документа, що регулював би всі аспекти функціонування добровольчих формувань територіальних громад. Наразі їхня діяльність регламентується різними постановами КМУ, проте вони не охоплюють всієї специфіки цього питання, що ускладнює організацію, підготовку, соціальний захист добровольців та забезпечення їх матеріальними ресурсами.

Залишається відкритим питання щодо отримання, зберігання та контролю за використанням зброї добровольчими формуваннями. Існуючі нормативні акти передбачають право на застосування вогнепальної зброї, проте детальні механізми її видачі, зберігання та охорони не визначені. Це створює правові колізії та загрози для безпеки як самих добровольців, так і населення в цілому.

Важливим аспектом є соціальний і правовий захист членів добровольчих формувань. Наразі механізми виплат у разі загибелі чи поранення добровольців залишаються нечіткими, особливо коли вони виконують бойові завдання. Необхідно розробити єдиний підхід до визнання їхнього правового статусу, передбачити гарантії для них та їхніх родин, а також уточнити юридичні процедури перебування на бойових чергуваннях.

Органи місцевого самоврядування фактично не мають визначеної ролі у керівництві добровольчими формуваннями. Це призводить до розпорошення відповідальності, коли місцеві керівники не можуть повноцінно впливати на формування та діяльність підрозділів територіальної оборони. Водночас командири військових частин ТрО, на яких покладено управління ДФТГ, часто перевантажені іншими обов'язками, що ускладнює комунікацію з громадами. Як наслідок, виникають проблеми із формуванням добровольчих підрозділів, їхньою підготовкою та координацією дій. Однією з пропозицій є запровадження чіткої процедури призначення командирів добровольчих формувань через органи місцевого самоврядування у погодженні з регіональними структурами Сил ТрО.

Важливим питанням залишається обмеження кількості добровольчих формувань у межах однієї територіальної громади. Надмірна їх кількість може призводити до проблем із ресурсним забезпеченням, а також створювати ризики формування приватних збройних угруповань. Рациональним рішенням було б встановлення чітких нормативів щодо кількості таких підрозділів залежно від розміру громади.

Крім того, необхідно врегулювати питання навчання керівників територіальних громад основам військової справи. Оскільки вони відповідальні за підготовку громад до функціонування в умовах воєнного стану, їхня військова грамотність стає критично важливою. Запровадження відповідних освітніх програм допоможе посилити керівну ланку територіальної оборони та підвищити ефективність управління на місцях.

Зміни у військовій сфері також впливають на національний спротив. Технологічний прогрес, застосування безпілотників, автоматизованих систем управління, кібероперацій та роботизованих платформ змінюють характер бойових дій і вимагають відповідної підготовки населення. Необхідно впроваджувати програми навчання роботи з новітніми військовими технологіями, посилювати кіберзахист, інформаційну безпеку та інтегрувати сучасні розробки в діяльність територіальної оборони.

Таким чином, система територіальної оборони України проходить етап становлення, і для її ефективного функціонування необхідно удосконалювати нормативну базу, розширювати роль місцевого самоврядування, впроваджувати чіткі соціальні гарантії для добровольців та адаптувати оборонні стратегії до нових викликів війни.

УДК 355.6

Нестеренко Р.В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків), полковник

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНОЇ СКЛАДОВОЇ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС БОЮ

Технічне забезпечення є однією з ключових складових логістичного забезпечення військових підрозділів. Воно спрямоване на підтримку технічної готовності озброєння, військової техніки (ОВТ) та іншого обладнання для успішного виконання завдань у бою. Для підрозділів Національної гвардії України, які виконують широкий спектр завдань – від оборонних до спеціальних операцій – належна організація технічного забезпечення має вирішальне значення.

Технічне забезпечення є критично важливим елементом логістики підрозділів Національної гвардії України в умовах бою. Його ефективна організація сприяє підтриманню боєздатності підрозділів, підвищує оперативність виконання завдань та зменшує втрати. З огляду на сучасні виклики, важливо приділяти увагу модернізації технічного забезпечення, впровадженню інноваційних технологій та підвищенню кваліфікації особового складу.

Технічне забезпечення виконує важливу роль як у повсякденній діяльності підрозділів, так і під час ведення бойових дій. Однак специфіка завдань, умови та пріоритети значно відрізняються залежно від ситуації.

Мета технічного забезпечення у повсякденній діяльності полягає у забезпеченні належного технічного стану озброєння та військової техніки (ОВТ) шляхом планового обслуговування, підготовки до експлуатації та регулярних ремонтів. Основна мета — підтримка постійної готовності підрозділів до виконання завдань. Під час бою пріоритетом є максимально швидке відновлення боєздатності техніки в умовах дефіциту часу та ресурсів, а також забезпечення оперативності евакуації пошкоджених ОВТ для продовження бою.

У повсякденній діяльності застосовується довгострокове планування технічного обслуговування та ремонтів, пріоритет надається профілактичним заходам для зменшення зносу. Під час бою планування носить оперативний характер. Пріоритет надається техніці, яка критично потрібна для виконання бойового завдання; часто виконується тільки мінімально необхідний ремонт для підтримки працездатності техніки.

Ресурсне забезпечення у повсякденній діяльності передбачає постачання запасних частин і витратних матеріалів через налагоджені логістичні ланцюги із плановим забезпеченням. Під час бою можливий дефіцит ресурсів через складнощі в постачанні, порушення комунікацій або відсутність доступу до баз та складів забезпечення. Активно використовуються трофейні ресурси чи альтернативні рішення.

Евакуація техніки у повсякденній діяльності здійснюється в рамках планових ремонтів і обслуговувань за чітко визначеними маршрутами до стаціонарних ремонтних баз. Під час бою евакуація здійснюється в умовах ризику обстрілу, інколи безпосередньо під вогнем. Пріоритет — максимально швидке вивезення техніки із зони бойових дій.

Ремонтні роботи у повсякденній діяльності проводяться в спеціалізованих майстернях із дотриманням регламентів і норм обслуговування техніки, за наявності всього необхідного обладнання. Під час бою ремонт проводиться польовими ремонтними групами, часто за відсутності належного обладнання, з головним акцентом на швидкість виконання, навіть якщо це суперечить нормам і стандартам.

Підготовка особового складу у повсякденній діяльності здійснюється у плановому режимі з акцентом на освоєння нових технічних засобів. Під час бою рівень підготовки особового складу стає критичним. Важливим є вміння швидко приймати рішення, діяти в нестандартних ситуаціях і працювати в стресових умовах.

Технічне забезпечення в повсякденній діяльності орієнтоване на довгострокову підтримку техніки у готовності до дій. Натомість, під час бою воно набуває кризового характеру, де головний акцент робиться на оперативності, мобільності та адаптації до бойової ситуації. Вміння швидко реагувати, діяти в обстановці, яка характеризується невизначеністю умов та

вимог, використовувати наявні ресурси, саме це визначає ефективність технічного забезпечення в бойових умовах.

УДК 378.4:001.89:355

НАЙДЬОН Ю.О.: проректор з наукової роботи Національної академії СБ України, доктор юридичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, полковник

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ В ЧАСТИНІ ПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА НАУКОВИМ НАПРЯМОМ «БЕЗПЕКОВИЙ»

Перед вищими військовими навчальними закладами і закладами вищої освіти із специфічними умовами навчання, а також науковими установами, що належать до сфери управління складових сектору безпеки і оборони України (зокрема, Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, Національної гвардії України, Національної поліції України, Державної прикордонної служби України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Служби безпеки України, Служби зовнішньої розвідки України) постало питання проходження державної атестації в частині провадження наукової (науково-технічної діяльності) та оцінювання її ефективності за окремими науковими напрямками, насамперед мова йтиме про напрям «безпековий».

Абзацом 2 пункту 1 Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 року № 540, визначено, що «особливості проведення державної атестації закладів вищої освіти (вищих військових навчальних закладів, закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання) в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, наукових установ за науковим напрямом «безпековий» з урахуванням положень цього Порядку встановлюються спільним наказом МОН та центральних органів виконавчої влади, інших державних органів, Національної академії наук, національних галузевих академій наук, до сфери управління яких належать (у віданні (підпорядкуванні) яких перебувають) наукові установи/заклади вищої освіти, яким розпорядчими документами органів державного управління (засновників) визначені повноваження у сферах національної безпеки і оборони, з урахуванням специфіки їх діяльності». Водночас, Порядком не визначено, які саме особливості підлягають встановленню відомчими правовими актами, за логікою останні мали б знайти своє відображення у методиці оцінювання ефективності провадження наукової (науково-технічної) діяльності.

17 грудня 2024 року набрав чинності наказ МОН України від 21 жовтня 2024 року № 1485 «Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності», яким затверджено Методику оцінювання ефективності такої діяльності за окремими науковими напрямками під час проведення державної атестації. Абзац 2 пункту 1 розділу 1 методики містить положення, що відповідає зазначеному вище Порядку про те, що «Державна атестація наукових установ, вищих військових навчальних закладів, закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, яким розпорядчими документами державних органів управління (засновників) визначено повноваження у сфері національної безпеки і оборони, здійснюється з урахуванням відповідних положень Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 року № 540».

В абзаці 11 пункту 1 розділу II Методики міститься положення про те, що «інформаційні матеріали, які подаються за науковим напрямом «безпековий», можуть містити службову інформацію, робота з якою має відбуватися з дотриманням Типової інструкції про порядок ведення обліку, зберігання, використання і знищення документів та інших матеріальних носіїв інформації, що містять службову інформацію, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 19 жовтня 2016 року № 736».

Зважаючи на те, що завдання наукових установ та закладів освіти, про які йде мова, безпосереднього пов'язані з забезпеченням безпеки та підтриманням обороноздатності країни в умовах правового режиму воєнного стану, в системі відомчої науки циркулює інформація, яка часто містить відомості, що становлять державну таємницю. Зазначене стає основною перешкодою для залучення партнерів до наукових розробок, публікації отриманих наукових результатів у міжнародних наукометричних базах даних та їх апробації на наукових форумах.

Додаток 2 до Методики оцінювання ефективності наукової (науково-технічної) діяльності наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності за окремими науковими напрямками під час проведення державної атестації містить перелік показників, за якими здійснюється оцінка результативності наукової (науково-технічної) діяльності наукової установи чи закладу вищої освіти. Серед них показники оцінки результативності наукової діяльності, які стосуються наукових публікацій, зокрема: кількість монографій, які індексуються у Scopus та / або Web of Science; кількість монографій, які опубліковані за кордоном мовами країн ОЕСР та / або ЄС; кількість монографій, які опубліковані в Україні та інших монографій; кількість опублікованих розділів монографій, які індексуються у Scopus та / або Web of Science; кількість наукових статей, які

індексуються у Scopus та / або Web of Science в наукових журналах з кuartилями Q1, Q2 та з кuartилями Q3, Q4 тощо.

Те саме стосується показників інтелектуальної власності, зокрема: кількість отриманих патентів України на винаходи та / або сорти рослин та / або породи тварин; кількість отриманих патентів України на корисні моделі; кількість отриманих в Україні свідоцтв авторського права на комп'ютерні програми; кількість отриманих міжнародних патентів, які обліковуються міжнародними патентними базами.

Серед показників оцінка фінансової діяльності: обсяг коштів спеціального фонду на виконання наукових досліджень і розробок, отриманих за результатами міжнародного конкурсного відбору серед пріоритетних наукових програм (гранти (проекти) Горизонт 2020, Горизонт Європа, НАТО, Євратом, інші міжнародні проекти; балансова вартість придбаного, отриманого у власність наукового обладнання тощо.

Зазначені показники оцінювання результативності наукової (науково-технічної) діяльності часто є чутливою інформацією, що може завдати суттєвої шкоди безпеці і обороні, а також ефективності діяльності складових сектору безпеки і оборони, особливо під час запровадженого правового режиму воєнного стану.

Відтак особливості проведення державної атестації наукової (науково-технічної) діяльності для вищих військових навчальних закладів і закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання, а також наукових установ, про які йдеться мова, мають бути визначені у найкоротші терміни, оскільки існуючі наразі критерії ставлять відомчу науку в несприятливі умови порівняно з іншими закладами і установами, що також можуть проходити державну атестацію в частині провадження наукової (науково-технічної діяльності) та оцінювання її ефективності за науковим напрямом «безпековий».

Зважаючи на зазначене, представникам складових сектору безпеки і оборони, яких це стосується, доцільно обмінюватися думками і досвідом стосовно проблематики, для вироблення конкретних критеріїв і методики оцінювання, яка б враховувала специфіку діяльності вищих військових навчальних закладів, закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання та наукових установ, для формування узгодженої позиції, яка посилить спроможності відомчої науки.

УДК 621.34

Обрядін В.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Подвизніков С.М., старший викладач кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національної академії Національної гвардії України (м. Харків)

ГРАФОАНАЛІТИЧНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ

Запропонована графоаналітична методика, яка без використання ПЕОМ при наявності відпрацьованого графічного матеріалу й карти, у польових умовах, дозволяє провести попередню оцінку вогневих можливостей створеної системи ППО з урахуванням її складових: підсистеми управління вогнем та підсистеми розвідки повітряного противника.

Прийняття рішення на відбиття удару повітряного противника або ведення вогню по повітряних цілях у смузі оборони механізованої бригади передбачає попередню складну графічну та аналітичну роботу офіцерів секції ADA щодо оцінки вогневих можливостей сил і засобів ППО військового формування.

В Правилах стрільби та управління вогнем на ЗРК (ЗАК) приведені аналітичні вирази, які при відомій швидкості руху повітряної цілі (засобу повітряного нападу) на визначеній висоті з нульовим курсовим параметром відносно обраного ЗРК (ЗАК), при відомих часових показниках роботи командного пункту (пункту управління), безпосередньо самого зенітного засобу ураження, дозволяють визначити ближній або дальній рубіжі постановки вогневої задачі зенітній частині, підрозділу або окремому зенітно-ракетному (артилерійському) комплексу.

На підставі визначених рубежів (відстаней) постановки вогневих задач командири зенітних підрозділів (частин), окремих ЗРК (ЗАК) приймають рішення стосовно порядку та послідовності застосування своїх зенітних засобів для ведення вогневого бою з засобами повітряного нападу (ЗПН).

Між тим, визначені рубежі постановки вогневих задач, що наносяться на карту Плана протиповітряної оборони бригади без врахування створеного радіолокаційного поля і витрат часу на управління вогнем та ведення бойової роботи ЗРК (ЗАК) не дають повного уявлення начальнику ППО, офіцерам секції ADA (Air Defense Artillery) щодо пошуку оптимального використання вогневих можливостей створеної системи ППО військового формування.

З метою компенсації вищезазначених негативних факторів у статті пропонується графоаналітична методика, що складається з чотирьох графоаналітичних квадрантів, за допомогою яких вирішуються наступні завдання:

- проведення оцінки спроможностей створеної підсистеми розвідки щодо своєчасного та надійного виявлення різнотипних засобів повітряного нападу з метою їх наступного обстрілу у межах зони поразки ЗРК (враховані параметри: тактико-технічні характеристики РЛС; ефективна поверхня розсіювання ЗПН; потрібне значення ймовірності виявлення цілі; коефіцієнт зниження зони виявлення в умовах завад різної щільності);
- визначення віддалення стартових (вогневих) позицій ЗРК (ЗАК) від РЛС або визначення прямокутних координат (за допомогою карти) позиції РЛС, від якої буде надходити радіолокаційна інформація;
- визначення типів та характеристик літальних апаратів (ЗПН), з якими спроможна вести боротьбу створена система ППО;
- визначення можливостей створеної підсистеми управління вогнем та підсистеми вогню щодо своєчасного обстрілу цілі (ЗПН);
- проводити оцінку використання чергових сил та засобів ППО, які знаходяться у різних ступенях бойової готовності;
- підготувати пропозиції стосовно організації та раціонального використання підсистеми розвідки, підсистеми управління вогнем та підсистеми вогню як складових частин системи ППО механізованої бригади.

УДК 614.841

Олійник В.В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси);

Басманов О.Є., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії пожежної та техногенної безпеки, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси)

ЗАХИСТ РЕЗЕРВУАРІВ З НАФТОПРОДУКТАМИ ВІД ПОЖЕЖІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ

З початком широкомасштабної російської агресії склади зберігання нафти і нафтопродуктів стали однією з пріоритетних цілей при атаках по об'єктах інфраструктури. Тільки за перші 2 місяці війни на території Волинської, Житомирської, Київської, Луганської, Львівської, Миколаївської, Рівненської, Харківської, Хмельницької областей зареєстровано 14 пожеж на складах нафти і нафтопродуктів, обумовлених потраплянням артилерійських снарядів та ракет. Стосовно об'єктів зберігання, переробляння або транспортування легкозаймистих та горючих рідин реагування на надзвичайні ситуації означає, по-перше, охолодження резервуарів, що горять, та сусідніх з пожежею, а, по-друге, підготовку і проведення пінної атаки для ліквідації пожежі.

Метою є скорочення необхідних сил та засобів, залучених до локалізації пожежі в резервуарному парку.

Традиційний підхід до охолодження вертикальних сталевих резервуарів з нафтопродуктами водою під час пожежі базується на охолодженні тієї частини стінки, що обернена в бік пожежі. При цьому охолодження проводиться по всьому півпериметру з однаковою інтенсивністю, хоча найбільше значення щільності теплового потоку припадає на фронтальну частину стінки. По мірі віддалення від неї щільність теплового потоку падає. Однакова інтенсивність подачі води на всю стінку, з одного боку, спрощує проєктування і впровадження систем охолодження резервуарів, але, з іншого боку, це призводить до надмірних витрат води. У випадку використання пересувної техніки надмірні витрати води означають також більшу кількість залученої техніки та особового складу. Це створює передумови для визначення мінімально можливої інтенсивності подачі води, яка буде забезпечувати охолодження стінки до безпечного значення температури.

Пропонується визначати мінімально припустиму інтенсивність подачі води як розв'язок задачі оптимізації, де критерієм є мінімум інтенсивності подачі води, а обмеженням – неперевикнення температурою стінки деякого граничного значення. В якості такого значення доцільно використовувати 105 °С. Перевищення температурою стінки цього значення буде вести до інтенсифікації процесу кипіння і часткового відкидання водної плівки з утворенням ділянок, які на покриті водою. На таких незахищених ділянках температура стінки може стрімко зростати, досягаючи температури самоспалахування парів нафтопродукту, що зберігаються в резервуарі. Перетворившись в джерело запалювання, такі ділянки можуть стати причиною вибуху резервуара або горіння парів нафтопродукту на виході з дихальних пристроїв резервуара.

На відміну від традиційного підходу до визначення інтенсивності подачі води на охолодження резервуара, розв'язком задачі оптимізації є не одне значення інтенсивності, а функція. Ця функція залежить від кутової координати, тобто інтенсивність подачі води не є рівномірною вздовж периметру резервуара. Оптимальна інтенсивність подачі води буде визначатися щільністю теплового потоку від пожежі, а також рівнем нафтопродукту в резервуарі та його типом. Вплив нафтопродукту пов'язаний із його охолоджувальною дією на стінку резервуара. Щільність теплового потоку від пожежі розливу, в свою чергу, визначається геометричними розмірами розливу, відстанню до резервуара, типом рідини, напрямком і швидкістю вітру. Все це обумовлює необхідність розв'язання задачі оптимізації для конкретних умов.

Запропонований підхід було розглянуто на прикладі охолодження резервуара з нафтопродуктом водою в умовах теплового впливу пожежі розливу дизельного пального. Аналіз свідчить, що оптимізація інтенсивності подачі води на охолодження дозволяє зменшити витрати води майже в 3,5 рази порівняно з нормативною інтенсивністю. Це відбувається внаслідок того, що виконання умови неперевикнення температурою стінки граничного значення потребує високої інтенсивності подачі (понад 1,2 л/(м·с)) лише на невеликій ділянці периметра. На іншій частині периметра потреби в охолодженні значно менші,

або взагалі відсутні. В той же час, нормативні документи виходять із сталої інтенсивності подачі води 1,2 л/(м·с).

Перевагою запропонованого підходу до вибору інтенсивності подачі води на охолодження резервуара в умовах теплового впливу пожежі розливу є те, що вона дозволяє мінімізувати витрати води, зберігаючи охолодження на достатньому рівні. Це, в свою чергу, дозволяє зменшити кількість техніки та особового складу, залучених до локалізації і ліквідації пожежі.

УДК 355.469

Опенько П.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ), полковник;

Степанов Г.С., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ), полковник;

Дзюбенко Ю.А., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ), полковник.

Власенко Є.В., ад'юнкт кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університету оборони України (м. Київ), полковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ ТА ЗАСОБАМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ

Досвід російсько-української війни свідчить про масоване застосування російською федерацією засобів повітряного нападу ((крилаті ракети повітряного, морського, наземного базування, баражуючих боєприпасів (дронів-“камікадзе” типу “Shahed-131/136”)) як по військових, так і по цивільних об'єктах, розташованих на всій території України. Зазначені обставини потребують своєчасного реагування сил та засобів протиповітряної оборони різної дальності дії для знищення повітряних цілей, використовуючи різні дані (радіолокаційні, радіо-радіотехнічні, візуальні, акустичні) для виявлення повітряних цілей. При цьому виникає потреба формування єдиних підходів до автоматизації процесів управління силами та засобами протиповітряної оборони в ході виявлення та видачі цілевказання, отриманих від різних джерел надходження інформації та необхідність вирішення питань щодо їх реалізації.

Створена система виявлення та оповіщення про загрози з повітря заснована на використанні переважно засобів радіолокаційної, радіо- та радіотехнічної розвідки. Але, проведений аналіз маршрутів польоту КР та дронів-“камікадзе” типу “Shahed-131/136” над територією України дозволяє стверджувати, що наближення до об'єкту удару здійснюється з прив'язкою до

рельєфу місцевості (низини, пойми річок), за типовими маршрутами та на гранично малих висотах (20-50 м) на прикінцевій ділянці. Вказані фактори суттєво знижують можливості з виявлення зазначених типів цілей та видачі інформації споживачам для подальшого їх знищення. Поряд з цим, розгорнута сукупність постів візуального спостереження та мобільних вогневих груп довела свою ефективність щодо виявлення та ураження цілей на малих та гранично малих висотах.

Своєчасне реагування сил та засобів ППО різної дальності дії, включаючи переносні зенітні ракетні комплекси (ПЗРК), зенітні установки, стрілецьку зброю, та знищення таких цілей здійснюється у тому числі завдяки наявності повідомлень про візуальне, акустичне виявлення.

Управління силами і засобами з ППО різнорідних складових сил оборони здійснюється централізованим неавтоматизованим способом через ОКП бригад (полків), пункти наведення авіації, пункти управління об'єктів критичної інфраструктури.

Отже, існуючий стан справ свідчить про необхідність автоматизації процесів управління в ході виявлення та видачі цілевказування, отриманих від різних джерел надходження інформації та необхідність вирішення питань щодо їх побудови. У зв'язку з цим, забезпечення автоматизації процесів управління силами та засобами ППО по інформації про повітряні цілі отриманої від різних джерел під час виконання завдань як в мирний час, так й в ході бойових дій, потребує всебічного вивчення.

З метою підвищення ефективності прикриття військ та об'єктів від загроз ударів з повітря, забезпечення живучості сил і засобів ППО запропоновано створення тактичних мобільних вогневих груп протиповітряної оборони (ТМВГ ППО).

Запропоновані ТМВГ ППО входять до складу загальної системи ППО та об'єднані у мережеву ієрархічну структуру. Для управління ТМВГ ППО використовуються сучасні інформаційні технології, які дозволяють здійснювати процеси управління практично у реальному масштабі часу.

З метою автоматизації процесів виявлення та видачі цілевказування, отриманих від різних джерел надходження інформації, підвищення оперативності та обґрунтованості прийняття управлінських рішень під час виконання завдань за призначенням запропоновано пункт управління тактичною групою, який призначений для пошуку, виявлення та автоматизованого супроводження повітряних цілей, автоматизованого вирішення задач підготовки до бойових дій та управління вогнем засобами ТМВГ ППО.

Таким чином, для вирішення зазначеного питання необхідно визначити загальний обрис пункту управління тактичної групи ППО, його місце в системі ППО ЗС України, визначити область застосування, тактико-технічні характеристики, варіант функціональної побудови, склад комплексної системи захисту інформації, структуру програмного забезпечення тощо.

УДК 355.5

Паламарчук О.І., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Щербачук О.М., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «КРОПИВА» ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ

На сьогоднішній день, в умовах тривалої війни, зростає роль інформаційних технологій. Для автоматизації управління військами широко застосовуються різноманітні програмні комплекси, які дозволяють здійснювати швидкий збір та обмін даними. Такі інформаційні системи дозволяють особовому складу краще зрозуміти тактичну обстановку й швидше адаптуватися до її змін. Навченість особового складу оперувати такими системами значно підвищує ефективність виконання бойових завдань. Аналіз досвіду виконання завдань свідчить про необхідність подальшого впровадження інформаційних систем в управління військами, в першу чергу, в низовій тактичній ланці. Таке впровадження потребує як організаційних аспектів так і навчально-тренувальних аспектів.

Зазначене підтверджується й застосуванням програмного комплексу «Кропива», створений українським підприємством ТОВ «Конструкторське бюро «Логіка»». Використання даного комплексу забезпечує достатній рівень організації, управління, взаємодії військових підрозділів між собою та відповідає сучасним стандартам війни. Використання комплексу автоматизованого обміну інформацією «Кропива» дозволяє зменшити ризик помилок у визначенні координат, що значною мірою підвищує результативність вогню та забезпечує повноту виконання бойових завдань в цілому.

Поряд із застосуванням у бойових умовах, даний комплекс застосовується для підготовки особового складу. Він довів свою актуальність у реальних бойових умовах й потребує подальшого вдосконалення та впровадження у процес підготовки особового складу.

В навчальних центрах Національній гвардії України кількість практичних занять з використанням цього програмного комплексу постійно збільшується. Особовий склад, який навчається працювати з «Кропивою», здобуває необхідні практичні навички, а саме:

- робота з цифровими картами та GPS-навігацією;
- орієнтування на місцевості за допомогою електронних карт;
- швидке прийняття рішень на основі отриманих даних;
- різні способи передачі даних за допомогою даного комплексу.

Даний програмний комплекс використовується на заняттях з військової топографії, загальної тактики та основ управління діями підрозділів артилерії та протиповітряної оборони.

Для ефективного застосування програмного комплексу доцільно синхронізувати тематику занять з загальної тактики та військової топографії з метою забезпечення формування та закріплення потрібних навичок у військовослужбовців в необхідній послідовності вивчення матеріалу (на групових та практичних заняттях). А це значить, що існує необхідність у використанні комплексного підходу в процесі навчання. Наприклад організації комплексних практичних (польових) занять, що розроблятимуться на основі загальної тактичної обстановки за єдиним замислом.

Отже, застосування програмного комплексу «Кропива» для навчання особового складу є новим кроком у підвищенні ефективності військової підготовки, оскільки військовослужбовці мають змогу отримати досвід аналізу ситуації на полі бою за допомогою цифрових карт, оцінки позицій противника та власних сил, а також прийняття своєчасних рішень. Тому цей програмний комплекс можна вважати одним із ключових інструментів сучасної професійної військової підготовки.

УДК 623.765:681.513.6

Пащетник О.Д., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідної лабораторії автоматизованих систем управління науково-дослідного відділу (систем управління військами), Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Богуцький С.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного

ПЕРСПЕКТИВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ

Стратегія національної безпеки і оборони у сфері цифрової трансформації диктує в сучасному світі актуальність питання щодо підвищення швидкості і ефективності, з якою повинні розвиватися і впроваджуватися технічні можливості, що стосуються обробки великої бази даних, штучного інтелекту, хмарних технологій і інших новітніх розробок такого роду для підтримки воєнних систем. Це дозволить створити об'єднану систему командування і управління з використанням сучасних інформаційних технологій.

У зв'язку з цим, в рамках нових інформаційних технологій в теперішній час активно розвиваються системи штучного інтелекту, які стануть важливим доповненням в сучасних автоматизованих системах управління військами.

Аналіз завдань, що вирішуються в інтересах управління військами при підготовці бойових дій, дозволив виділити перелік основних функціональних задач, для вирішення яких доцільно використовувати технології штучного інтелекту, а саме:

1. Подальше удосконалення “формалізації” бойових дій шляхом представлення у вигляді сукупностей бойових процесів і процесів управління. Під формалізацією слід розуміти заміну реального об'єкту (бою) його інформаційною моделлю. Слід зауважити, що на сьогоднішній час моделей подібного рівня немає. Цю задачу потрібно розглядати як перспективну для розробки уніфікованої платформи автоматизованої системи управління з технологією штучного інтелекту тактичної ланки.

2. Адекватний облік і формалізація процесів управління, що здійснюється при підготовці і в ході бою, направлених на забезпечення випередження противника в його діях.

3. Розробка графічних бойових документів з інтелектуальним аналізом місцевості.

4. Моделювання бойових дій для оцінки ефективності варіанту дій військ.

5. Уточнення варіантів виконання бойової задачі з урахуванням динаміки сучасних бойових дій. Необхідність оперативного прогнозування цих змін потребує потужної системи моніторингу в усіх ланках управління. Наслідком цього повинно бути оперативне реагування на зміну обстановки, доведення командної інформації до об'єкта управління, контроль за її виконанням.

6. Формування різних директивних, плануючих і інших документів, сформованих по результатам проведення оперативно-тактичних розрахунків і моделювання бойових дій із використанням технології інтелектуального документообігу, що дозволить підвищити оперативність роботи посадових осіб органів управління.

7. Оцінка достовірності результатів моделювання. З використанням штучного інтелекту здійснюється моніторинг поточної тактичної обстановки, в ході якої оцінюється її стан, відповідність плану бою і виявляються критичні відхилення від нього (критичні ситуації).

Таким чином, впровадження технологій штучного інтелекту в управління військами повинно носити комплексний характер, тобто вони повинні не лише вирішувати яку-небудь окрему розрахункову задачу, але й виконувати цілий комплекс заходів в циклі управління. Це, в свою чергу, тягне за собою необхідність внесення змін в усі нормативні документи, що визначають порядок роботи посадових осіб. Кінцевим результатом при плануванні бою повинні стати не плани по видам забезпечення і окремі оперативні розрахунки, а розуміння цілісності бою як обмежених взаємопов'язаних просторово-часових подій із

змінною відповідних кількісно-якісних показників в ході виконання бойового завдання.

Одним із можливих ефективних рішень по протидії перспективним високотехнологічним інтелектуальним засобам може стати впровадження технологій штучного інтелекту в існуючі комплекси засобів автоматизації у сфері безпеки та оборони, що дозволить командирів і штабу в повній мірі реалізувати вимоги, що висувуються до управління військами в цілому.

УДК 355.4.

Подвизніков С.М., старший викладач кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Обрядін В.В., кандидат військових наук, доцент кафедри державної безпеки та управління оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА ПРИ ВИХОДІ БРИГАДИ З ОТОЧЕННЯ

Умови ведення бойових дій щодо стримування та відсічі наступальних дій російської армії показали, що частини та підрозділи сил оборони України в умовах виходу з оточення мають бути готовими до проведення одночасно як наступальних так і оборонних дій. Домінуюча роль вогневого ураження противника всіма наявними силами та засобами є основною рисою воєнних дій. ВУП складає основу ведення бою (бойових дій) при виході з оточення та є вирішальним фактором ураження противника, визначає хід і результат бою.

Для виконання завдань, які виникають у ході проведення сучасного бою по виходу з оточення, необхідно використовувати процес спільного вогневого ураження противника із застосуванням комплексного підходу та залученням різних можливостей. Ураження противника у ході прориву та стримування підрозділів, що наступають відбувається відповідно до плану вогневого ураження та встановлених правил ведення бойових дій з головною метою - виходу бригади з оточення.

Аналіз досвіду відбиття агресії показує, що наразі значно зростають можливості противника по здійсненню оточення. За умов створення неприкритих проміжків між флангами, відсутності взаємодії з сусідами, самовільного залишення підрозділами поля бою, виникнення оточення стає явищем, коли противник обходить населенні пункти, виходить на неприкриті фланги і в тил, оточує і позбавляє можливості об'єднання зі своїми військами.

Вихід з оточення обумовлює деякі особливості у ході його планування. Успіх при виході з оточення безпосередньо залежить від результативності ударів і вогню. Планування ВУП при виході з оточення здійснюється з урахуванням

часових та просторових обмежень ведення бойових дій, особливостей застосування новітніх ОВТ (БпЛА, артилерійських систем, засобів РЕБ та зв'язку, АСУВ) та змін у тактиці дій.

У ході ведення бою в оточенні командирів бригади необхідно у короткий термін визначити оптимальний варіант способів прориву і виходу з оточення із зазначенням порядку ВУП (завдання, місце і час вогневого впливу на противника, способи, методи і засоби вогневого ураження).

У ході виходу з оточення необхідно послідовно виконати тактичні завдання: перегрупування СіЗ, створення бойового порядку для прориву; прорив оточення, розширення пролому в бойових порядках противника; ведення маневреної оборони підрозділами прикриття; утримання фронту оточення, створеного пролому; вихід з оточення бригади та вихід з бою і відхід.

Планування ВУП є основною складовою плану виходу з оточення та полягає у визначенні: ступенів ВУП; об'єктів противника, ВУ яких забезпечить досягнення мети бою, можливостей штатних і приданих бригаді підрозділів (в т.ч. підрозділів БпАК та РЕБ), виділеній бригаді авіації; періодів ВУП та порядку дій засобів вогневого ураження за періодами; розподілу засобів ураження за елементами бойового порядку (напрямами, тактичними завданнями) та об'єктів ураження між авіацією, артилерією, БпАК та РЕБ; розподілу боєприпасів та льотного ресурсу авіації за періодами ВУП; розподілу цілей між засобами ураження; співвідношення в СіЗ з урахуванням бойових потенціалів, можливі втрати своїх військ; обмеження на застосування засобів ураження; прогнозування результатів (ефективність) ВУП.

Вогневе ураження противника при виході з оточення проводиться за напрямками бойових дій підрозділів:

на напрямку прориву - вогнева підготовка наступу та вогнева підтримка військ, що наступають;

на напрямку дій підрозділів прикриття - вогнева підготовка відбиття наступу та вогнева підтримка військ, що обороняються; на відволікаючих напрямках - вогнева підготовка наступу та вогнева підтримка військ при проведенні відволікаючого маневру і заняття хибних вихідних рубежів для введення противника в оману.

З урахуванням вимог сьогодення необхідно суттєво збільшити спроможності безпілотних систем, які вплинуть на підвищення обізнаності командирів та можливості здійснення ВУП в режимі реального часу влюбий час доби, за різних погодних умов по нанесенню ударів по противнику на передньому краї та в глибині, для досягнення переваги в повітрі, позбавлення противника можливостей вести наступальні дії щодо оточення наших підрозділів та обмеження його мобільності, підвищення мобільності своїх військ при виході з оточення. Проводяться розрахунки: бойових спроможностей підпорядкованих підрозділів БпЛА; розподіл СіЗ підрозділів БпЛА при виконанні тактичних завдань; вогневих можливостей підрозділів БпЛА по боротьбі з танками і БМ.

Бій в оточенні вимагає від підрозділів великої витримки, ініціативи та

наполегливості. Обмежена кількість СіЗ повинна доповнюватись активністю та стійкістю підрозділів, майстерним маневром, умілим використанням раптовості та застосуванням військової хитрості.

УДК 355

Прозванюк О.В., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАРАНТИННИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Глобалізація та зміни клімату спричиняють зростання загроз здоров'ю населення, що робить питання готовності до епідемій одним з найважливіших викликів сучасності. Національна гвардія України один з ключових суб'єктів забезпечення безпеки та порядку в умовах надзвичайних ситуацій, зокрема епідемій, забезпечує одну з головних ролей щодо забезпечення карантинних заходів.

Виконуючи завдання щодо забезпечення карантинних заходів у районі надзвичайного стану Національна гвардія України діє згідно Законів України, основними з яких являється Конституція України та Закон України про Національну гвардію України та інші Постанови Верховної Ради України та Укази Президента України. Під час практичного виконання завдань враховується міжнародний досвід, порівняльний аналіз інших країн світу у залученні військових формувань до боротьби з епідеміями.

Основними завданнями Національної гвардії України в умовах епідемії являється:

- Забезпечення карантинних заходів;
- Охорона об'єктів критичної інфраструктури;
- Патрулювання та контроль за дотриманням правил карантину;
- Сприяння медичним працівникам;
- Гуманітарна допомога населенню.

Організація взаємодії з такими силовими структурами як поліція, Служба безпеки України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій Збройні Сили України, Прикордонна служба є ключовим аспектом ефективного реагування на епідемічні загрози. Кожна структура має свої специфічні функції та ресурси, які об'єднавшись, можуть забезпечити більш ефективне виконання завдань.

Основними проблемами та викликами при виконанні завдань щодо забезпечення карантинних заходів у районі надзвичайного стану може бути:

- Нестача спеціалізованого обладнання та інвентарю;
- Труднощі, пов'язані з тривалим виконанням завдань в умовах стресу;
- Ризики для здоров'я військовослужбовців.

Національна гвардія України є важливою складовою системи забезпечення безпеки держави. Її ефективність у забезпеченні порядку щодо подолання кризових ситуацій є запорукою збереження здоров'я населення та стабільності суспільства. Для подальшого підвищення ефективності діяльності НГУ необхідно постійно вдосконалювати її підготовку, оснащення та систему управління, а також зміцнювати співпрацю з іншими силовими структурами та міжнародними партнерами.

УДК 351.746

Пшенична О.О., доктор філософії зі спеціальності освітні, педагогічні науки, викладач кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), майор

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ПРИКОРДОННОГО КОНТРОЛЮ ДЕРЖАВНОЮ ПРИКОРДОННОЮ
СЛУЖБОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

В умовах особливих правових режимів, зокрема в період воєнного стану, який триває в Україні через агресію Російської Федерації, ефективність прикордонного контролю є важливим фактором для забезпечення національної безпеки та оборони нашої держави.

Державна прикордонна служба України відіграє важливу роль у збереженні територіальної цілісності держави, запобіганні нелегальній міграції, контрабанді, а також проникненню диверсійно-розвідувальних груп та терористичних елементів на територію держави. Адже головними завданнями правоохоронного органу спеціального призначення є захист недоторканності державного кордону та охорона суверенних прав України у прилеглий зоні та виключній морській економічній зоні.

Запровадження воєнного стану в Україні внаслідок повномасштабної агресії Російської Федерації створило нові виклики для забезпечення здійснення ефективного прикордонного контролю. Зокрема, серед основних труднощів виокремлюються:

недостатнє кадрове забезпечення, яке зумовлене значними втратами особового складу та зростання обсягу нових завдань, що спрямовані на забезпечення національної безпеки та оборони нашої держави;

недостатня технічна оснащеність та матеріально-технічне забезпечення, обумовлена обмеженістю ресурсів, що ставить під загрозу ефективність здійснення прикордонного контролю. Нестача сучасних засобів моніторингу, автоматизації процесів та засобів зв'язку, що значно ускладнює роботу прикордонників;

незаконний обіг зброї та боєприпасів, адже військовий конфлікт сприяє зростанню ризиків нелегального переміщення зброї, вибухових речовин через державний кордон України, що вимагає посилення митного та прикордонного контролю;

нелегальна міграція та тероризм, оскільки зростаюча кількість біженців та переміщених осіб може сприяти нелегальному проникненню через кордон, створюючи додаткові загрози для національної безпеки України;

проблеми гуманітарного характеру, які зумовлені значним потоком внутрішньо переміщених осіб, біженців та гуманітарних вантажів, що потребує адаптації прикордонного контролю до сучасних умов, забезпечуючи баланс між безпекою та задоволенням гуманітарних потреб населення.

Отже, підвищення ефективності прикордонного контролю в умовах воєнного стану вимагає комплексного підходу, що охоплює кадрові, технічні, організаційні та безпекові аспекти. Реалізація заходів, щодо підвищення ефективності прикордонного контролю сприятиме посиленню національної безпеки, стабілізації ситуації на кордонах та зміцненню обороноздатності держави, здатної ефективно протидіяти сучасним викликам та загрозам. Окрім того, важливим напрямом, щодо удосконалення ефективності прикордонного контролю є розширення міжнародної співпраці, зокрема обмін оперативною інформацією та використання передових технологій у сфері безпеки державного кордону.

УДК 621

Рижов Є.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Давіденко С.В., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного;

Заєць Я.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАВАДОЗАХИЩЕНИХ СИСТЕМ З ПРОГРАМНОЮ ПЕРЕБУДОВОЮ РОБОЧОЇ ЧАСТОТИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Проблеми ефективності та надійності систем інфокомунікацій тактичного рівня Збройних Сил України та забезпечення безперебійного зв'язку між

наземною станцією та бортовим контролером дрона в умовах масованого застосування противником засобів радіоелектронної боротьби виходить на перший план озброєного протистояння в російсько-українській війні. Крім того невід'ємною частиною функціонування даних систем є шифрування інформації, яка передається по каналах зв'язку та управління. Одним зі шляхів покращення ситуації в цих питаннях є застосування радіозасобів від компанії "ХІМЕРА ЮКРЕЙН", а саме радіостанції тактичного рівня Himera G1 Pro та модему Himera M1 DTL.

Цивільні радіостанції, які використовуються на тактичному рівні не мають потрібного рівня захисту від РЕБ та РЕР, що створює загрозу виявлення локації підрозділів та пунктів управління, а військові засоби імпортовані в Україну мають високу вартість що обмежує їхню кількість, а це ускладнює ефективну комунікацію та координацію в бойових умовах.

Радіостанції Himera G1 Pro Н мають вбудовану технологію стрибкоподібної зміни частоти (Frequency Hopping Spectrum Spreading, FHSS), що покращує безпеку сигналу завдяки швидкій зміні частот, й забезпечує покращений захист від придушення засобами РЕБ супротивника. Підтримує передавання різних типів даних, включаючи голосовий зв'язок, GPS-координати та текстові повідомлення. Підтримує інтеграцію з системами ситуаційної обізнаності, що дозволяє покращити оперативну обізнаність і координацію на полі бою. Дає можливість створення MESH мережі всередині підрозділу та бригади, що забезпечує надійний зв'язок та обмін інформацією. Має захист AES256 від прослуховування.

Модем HIMERA M1 DTL вирішує проблему організації безперебійного зв'язку між наземною станцією та бортовим контролером дрона і призначений для роботи в умовах радіоелектронної боротьби, оснащений технологією FHSS, яка захищає модем від придушення. Він може налаштовуватись через зашифрований додаток для Android, підтримує передавання даних шляхом ретрансляції сигналів від TBS Corssfire та Express LRS. Модем автоматично змінює частоти для уникнення придушення засобами РЕБ. При цьому адаптивне управління потужністю значно знижує ймовірність його виявлення. HIMERA M1 DTL автоматично перепідключається до мережі в разі втрати сигналу. Доповнення станції ретрансляції на БПЛА модемом HIMERA M1 DTL значно розширює спроможності широко використовуваних комерційних рішень зі зв'язку та перетворює їх на надійні військові системи. HIMERA M1 DTL діє як подовжувачі дальності для ELRS або TBS, дозволяючи оператору використовувати меншу потужність на своєму контролері, приховуючи його від ворожої радіоелектронної розвідки. Ретрансляційний HIMERA M1 DTL передає сигнал на БПЛА і назад, без змін у діях оператора.

Постачання нових систем інфокомунікацій, які мають потрібні характеристики, доступну вартість, та масове виробництво допоможуть у вирішенні проблеми ефективності та надійності систем інфокомунікацій

тактичного рівня Збройних сил України та забезпеченні безпеки інформації, яка циркулює в системах управління військами та зброєю.

УДК 355.5

Рікунов О.М., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Жабінський В.М., старший викладач кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ПОХІДНОГО ПОРЯДКУ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МАРШУ НА ВЕЛИКІ ВІДСТАНІ

Враховуючи те, що на підставі Закону України «Про Національну гвардію України», однією з основних функцій Національної гвардії України є участь у спеціальних операціях із знешкодження озброєних злочинців, припиненні діяльності не передбачених законом воєнізованих або збройних формувань (груп), організованих груп та злочинних організацій на території України, а також у заходах, пов'язаних із припиненням терористичної діяльності.

Тому, для виконання визначених завдань, підрозділи Національної гвардії України повинні бути спроможні у найкоротші терміни здійснити переміщення у визначені райони для виконання завдань за призначенням.

З досвіду здійснення переміщення підрозділів Національної гвардії України, для здійснення маршу створюється похідний порядок. Побудова похідного порядку залежить від отриманого завдання, замислу майбутніх дій, кількості доданих сил і засобів, умов здійснення маршу, кількості маршрутів висування, умов обстановки та інших чинників і, як правило, включає похідну охорону, колони головних сил і колони частин (підрозділів) матеріально-технічного та медичного забезпечення.

Аналізуючи, як здійснювалось переміщення підрозділів до зони ведення бойових дій, можна визначити, що за весь період, похідний порядок підрозділів практично не змінювався, змінювався лише склад похідної охорони.

Значну роль під час здійснення маршу в район ведення бойових дій відіграють скритність та швидкість переміщення. На початку війни, під час здійснення маршу підрозділи ЗСУ, НГУ зазнавали великих втрат від артилерійських обстрілів НЗФ, безпосередньо на тривалих привалах (як вдень так і уночі). Противником постійно здійснювалась розвідка (як за допомогою безпілотників, так і місцевих мешканців, які передавали НЗФ дані про переміщення та дислокацію Українських підрозділів).

На сьогоднішній день, марші з пунктів постійної дислокації частин до району проведення бойових дій здійснюються, як правило, своїм ходом, а в

похідну охорону призначаються лише машини супроводження (спеціальні автомобілі або бронеавтомобілі, якщо є в наявності).

Бронетранспортери в склад колон призначаються лише коли марш здійснюється безпосередньо в зоні проведення бойових дій, висування до блокпостів, опорних пунктів, об'єктів охорони, тощо.

Найбільш доцільним похідний порядок формувань НГУ на великі відстані, слід будувати по батальйонам (дивізіонам), а танкові підрозділи (підрозділи на БТР, артилерійські та зенітні підрозділи) доцільно переміщати до зони проведення бойових дій на спеціальних тралах, з метою збереження моторесурсу техніки.

Таким чином, проведений аналіз побудови похідного порядку формувань Національної гвардії України під час переміщення до зони проведення бойових дій, дозволив перейти до розроблення напрямів дослідження визначення похідного порядку формувань Національної гвардії України, для здійснення маршу на великі відстані.

УДК 355.5

Рікунов О.М., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ОРГАНІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

В умовах повномасштабної збройної агресії з боку російської федерації проти України, злагодженість та професіоналізм дій органів військового управління Національної гвардії України відіграють особливу роль у досягненні успіху при виконанні бойових завдань. Виходячи з цього, спроможності органів військового управління виконувати свої функції в умовах швидкоплинної зміни бойової обстановки відіграють велику роль.

Існує вісім функціональних груп спроможностей Національної гвардії України, однією з яких є «Командування та управління», яка охоплює спроможності органів військового управління Національної гвардії України з планування застосування та управління військовими частинами (підрозділами) в ході їх застосування.

Оцінювання спроможності з управління військовими частинами в ході їх застосування – це цілеспрямований та організований процес перевірки відповідних органів управління, що здійснюється для отримання об'єктивної інформації щодо стану досягнення ними визначених стандартів та критеріїв за результатами підсумкового заходу підготовки або завершальних заходів підготовки. Основним засобом планування та проведення оцінювання є командно-штабне, тактичне (тактико-спеціальне, спеціальне) навчання.

Виходячи із зазначеного, особливої актуальності набуває питання оцінювання спроможності з управління військовими частинами в ході їх застосування, основними вимогами до якої є:

- здатність здійснювати управління військовими частинами (підрозділами) НГУ в ході їх застосування відповідно до планів застосування

- здатність здійснювати безпосереднє військове керівництво військовими частинами (підрозділами) НГУ.

- здатність здійснювати управління оперативним розгортанням підпорядкованих військових частин (підрозділів) та передачу їх в оперативне (безпосереднє) підпорядкування іншим органам військового управління.

- здатність планувати, організовувати взаємодію з органами військового управління ЗСУ, іншими військовими формуваннями сил оборони України, центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, громадськими об'єднаннями, організаціями та цивільним населенням під час виконання поставлених завдань.

- здатність розгортати та забезпечувати роботу ОКП (ЗКП, ДПУ) для управління військами (військовими частинами, підрозділами), під час проведення операцій (бойових дій).

- здатність організовувати та здійснювати оповіщення та доведення сигналів бойового управління до військових частин (підрозділів).

- здатність здійснювати планування та організацію вогневого ураження наземних (повітряних) об'єктів (цілей) противника з визначеною ймовірністю в інтересах своїх дій у визначеній смузі (зоні) відповідальності.

- здатність здійснювати моніторинг, аналіз оперативної обстановки та прогнозування її подальшого розвитку.

- здатність організовувати підготовку, контроль за наданням інформаційних і звітних документів згідно з Табелем термінових донесень та інших керівних документів.

- здатність організовувати та проводити заходи щодо підготовки органів (військового) управління та військових частин (підрозділів).

В умовах дії правового режиму воєнного стану, основною метою оцінювання управлінської діяльності є всебічний аналіз організаційної структури, повноважень командування, ефективність управлінських процесів та дотримання чинного законодавства. В результаті оцінювання мають бути надані рекомендації щодо зміни у системі управління і кадрової політики та оптимізовані управлінські процеси .

УДК 355.4

Росляков О.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Суконько С.М., доктор філософії з державної безпеки, заступник начальника науково-дослідного центру – начальник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Горелишев С.А., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З ОБОРОНИ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК

Забезпечення охорони та оборони ядерних об'єктів є однією з найважливіших завдань у сфері національної безпеки України, яке забезпечують підрозділи Національної гвардії України. В умовах зростаючих загроз, зокрема таких як тероризм та збройна агресія з боку РФ, важливо провести детальну оцінку можливостей військових частин НГУ, які забезпечують безпеку та захист цих стратегічних об'єктів. Визначення реальних можливостей військових частин НГУ щодо виконання завдань з оборони ядерних установок дозволить підвищити рівень безпеки критичної інфраструктури держави.

Основною метою є обґрунтування показників оцінювання можливостей військових частин з охорони ядерних установок, що дозволить оцінити їх готовність до виконання завдань щодо оборони даних об'єктів.

Дослідження підтвердило, що оборона ядерних установок потребує урахування ряду чинників, зокрема:

чисельність сил і засобів: визначення необхідної кількості військовослужбовців, необхідних для ефективної оборони;

рівень боєздатності: оцінка готовності підрозділів до ведення бойових дій;

час утримання оборони: період, протягом якого підрозділ може стримувати наступ переважаючих сил противника;

наявність резервних сил: визначення часу прибуття підкріплень та їх готовність до дій.

Показники, які визначені, включають чисельність сил, рівень боєздатності, укомплектованість особового складу та наявність резервних сил. Ці фактори є найбільш важливими для того, щоб оцінити, чи можуть підрозділи виконати завдання з оборони у разі нападу переважаючих сил противника.

Встановлено, що одним із критичних чинників є рівень готовності підрозділу у довільний момент часу, який визначає ймовірність негайного реагування на загрозу.

Ймовірність виконання бойового завдання залежить не тільки від можливості відбити атаку противника в конкретний момент часу, а й від здатності утримувати оборону достатньо довго, щоб дочекатися прибуття резервів. Якщо підрозділ не може вести бойові дії протягом необхідного часу, навіть ефективна тактика оборони не забезпечить захист ядерної установки. Отже важливим аспектом є також час, протягом якого підрозділ може утримувати оборону до прибуття підкріплення.

Основним показником оцінювання можливостей військових частин НГУ визначено коефіцієнт надійності оборони, який враховує ймовірність виконання бойових завдань, а також час, необхідний для прибуття сил допомоги. Надійність оборони ядерних установок військовими частинами НГУ є комплексним показником, який залежить від готовності військової частини до виконання завдання та ймовірності його виконання.

Проведений аналіз показав, що без належного рівня боєготовності підрозділів та сучасного технічного забезпечення існує значний ризик зниження ефективності оборони стратегічних об'єктів. Запропоновані заходи сприятимуть підвищенню рівня надійності оборони, що, в свою чергу, посилить безпеку ядерних об'єктів та мінімізує ризики, пов'язані з можливими атаками чи диверсіями. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на розробку математичних моделей оцінки можливостей підрозділів НГУ, що дозволить більш точно прогнозувати можливі загрози та відповідно зменшуючи ризики захоплення або знищення ядерних установок.

УДК 355.4:355.311.93(477)

Рудь П.Г., начальник кафедри тактики (Військово-Морських Сил), Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” (м. Одеса), капітан 1 рангу

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВІЙСЬКОВИХ РІШЕННЯХ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Сучасна війна дедалі більше спирається на інноваційні технології, серед яких штучний інтелект (ШІ) займає центральне місце. Російсько-українська війна стала полем для тестування та використання різних технологій ШІ для аналізу, прогнозування та прийняття рішень. Системи підтримки прийняття рішень на основі штучного інтелекту стали невід'ємною частиною сучасної військової інфраструктури. Вони допомагають командирам аналізувати великі обсяги даних, розпізнавати шаблони, прогнозувати можливі сценарії та оптимізувати прийняття рішень у динамічних бойових умовах.

У російсько-українському конфлікті такі системи демонструють свою ефективність у створенні інтегрованої картини поля бою. Наприклад, алгоритми можуть швидко аналізувати дані з різних джерел (відео з дронів, супутникові зображення, радіоперехоплення) та надавати командирам рекомендації у реальному часі.

ШІ активно впроваджується на різних рівнях військового планування та управління операціями, зокрема на тактичному, оперативному та стратегічному рівнях. ШІ забезпечує здатність до інтеграції великих обсягів даних із численних джерел, створюючи комплексну картину поля бою. Це є критичним для сучасної війни, особливо в умовах динамічних і багатофакторних конфліктів, як російсько-українська війна.

Швидкість є ключовим фактором у сучасних військових операціях. Використання штучного інтелекту дає можливість суттєво скоротити час, необхідний для аналізу ситуації, планування та прийняття рішень.

Моделювання на основі OODA-циклу (Observe, Orient, Decide, Act):

штучний інтелект прискорює кожен етап OODA-циклу, від збору інформації (Observe) до виконання рішень (Act). На етапі спостереження датчики, дрони, супутники та системи спостереження на основі штучного інтелекту збирають величезні обсяги даних з поля бою. Ці потоки даних надають командирам обізнаність про обстановку в режимі реального часу, надаючи уявлення про пересування супротивника, стан місцевості та позиції дружніх сил. Алгоритми штучного інтелекту обробляють ці дані, фільтруючи шум, виявляючи відповідні закономірності та виявляючи потенційні загрози, що дозволяє командирам швидко оцінювати ситуацію, що розвивається.

Під час фази орієнтації обробка ШІ полегшує аналіз та синтез зібраної інформації. Алгоритми машинного навчання аналізують історичні дані, виявляють тенденції та генерують прогностичні моделі для передбачення намірів та поведінки ворога. Використовуючи аналітику на основі штучного інтелекту, командири отримують глибше розуміння оперативного середовища, що дозволяє їм формувати ефективні стратегії та курси дій для досягнення цілей місії.

На етапі прийняття рішення алгоритми штучного інтелекту забезпечують підтримку прийняття рішень, оцінюючи кілька курсів дій і оцінюючи їх потенційні результати. Моделюючи різні сценарії та проводячи імовірнісну оцінку ризиків, обробка штучного інтелекту допомагає командирам приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності. Ці інструменти підтримки прийняття рішень дозволяють командирам зважити ризики та вигоди різних варіантів і вибрати найбільш оптимальний курс дій для досягнення тактичних або стратегічних цілей.

На етапі дії обробка ШІ полегшує виконання обраних курсів дій, підвищуючи швидкість, точність і координацію військових операцій. Автономні системи, керовані алгоритмами ШІ, виконують такі завдання, як цілевказівка, логістика та маневрування з мінімальним втручанням людини. Автоматизуючи рутинні завдання та оптимізуючи розподіл ресурсів, системи на основі штучного

інтелекту дозволяють збройним силам підтримувати оперативний темп і використовувати швидкоплинні можливості на полі бою.

Використання ІІ у військових рішеннях – це критична перевага у веденні війни. Водночас, його ефективне застосування потребує відповідального підходу, який враховує гуманітарні, правові та етичні аспекти.

У контексті російсько-української війни важливо розвивати технології ІІ, що допомагають зберігати життя цивільних і підвищують ефективність бойових операцій.

УДК 355.48:327

Сичевський Ю.О., кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Силка Є.В., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ: ІНФОРМАЦІЯ, ДЕЗІНФОРМАЦІЯ, ПРОПАГАНДА ТА ЇХ ВПЛИВ НА УПРАВЛІННЯ

Інформаційно-психологічні операції (ІІСО) грають одну з ключових ролей як у цивільному середовищі, так і у гібридних війнах у 21 столітті. Вони є надзвичайно актуальною темою для України, особливо в умовах триваючої війни з Росією. Починаючи з 2014 року держава-терорист активно застосовує пропаганду та дезінформацію як зброю проти України та впливових країн Заходу. Їх метою є вплив на свідомість та поведінку людей для досягнення політичних та військових цілей.

Основною метою даних наукових тез є аналіз ІІСО та висновки щодо їх впливу на хід подій на державному кордоні України у період з 2013 по 2025 р, а також формування свідомості військовослужбовців для протидії інформаційно-психологічним операціям. Особливу увагу приділено питанням конкретних методів та інструментів, які використовує Росія для поширення дезінформації, які цілі вона переслідує та як протидіяти пропаганді, що витає в інформаційному просторі.

Росія застосувала широкий спектр заходів інформаційного впливу проти України, спрямованих на досягнення різноманітних цілей - від виправдання агресії до дестабілізації ситуації всередині країни. Масове поширення фейкових новин, пропагандистських матеріалів та дезінформації через соціальні мережі, використання ботів та тролів для формування потрібної громадської думки зіграло велику роль в окупації Кримського півострову.

Росія стверджувала, що російськомовне населення в Криму перебуває в небезпеці через події в Україні після Революції Гідності. Проте, ОБСЄ та інші міжнародні організації не знайшли підтверджень дискримінації чи утисків. РФ у 2014 році знову ж таки, під приводом "захисту" російськомовних, інспірувала та підтримала збройний конфлікт на сході України, а у 2022 році розпочала повномасштабне вторгнення з абсурдною ідеєю "захисту російськомовного населення від геноциду".

Країна-агресор має розгалужену систему структур військових та розвідувальних органів, головне завдання яких полягає у впливі на свідомість та поведінку як власного населення, так і громадян інших країн, насамперед України. Ключові структури, відповідальні за ІПСО в Росії: Головне розвідувальне управління (ГРУ) Генерального штабу Збройних сил РФ, Служба зовнішньої розвідки (СВР) РФ та Федеральна служба безпеки (ФСБ) РФ.

На сьогоднішній день лєвова частка пропаганди націлена на стратегічних партнерів України, аби завадити постачанню життєво необхідних ресурсів для відсічі збройної агресії Росії. створюють та розповсюджують неправдиву інформацію про те, що допомога Україні неефективна, зброя потрапляє не в ті руки, що українська влада корумпована і т.д. Вони хочуть, щоб західні країни втомилися від підтримки України, щоб їхні громадяни почали сумніватися в необхідності цієї допомоги. Для цього вони активно використовують тему "втоми від України" у своїх інформаційних кампаніях.

Щоб інформаційно-психологічні операції не загрожували національній безпеці, необхідно вжити комплекс заходів на різних рівнях – від особистого до державного. Комплексний підхід є запорукою успішної протидії пропаганді і дезінформації та забезпечення національної безпеки. Важливо пам'ятати, що інформаційна війна є невід'ємною частиною сучасних конфліктів, тому захист інформаційного простору є критично важливим для збереження суверенітету та територіальної цілісності країни.

УДК 378.1

Согорін А.А., кандидат соціологічних наук, доцент кафедри вогневої підготовки, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), майор

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ «DELTA» В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ТА УПРАВЛІННІ ВИЩИМИ ВІЙСЬКОВИМИ НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком та використанням інформаційних технологій у всіх сферах діяльності, в тому числі в управлінні військовими підрозділами та освітньому процесі.

Метою дослідження є визначення можливості застосування системи «Delta» у навчальному процесі військових навчальних закладах освіти

Національної гвардії України, шляхом порівняння функціональних можливостей системи з загальними вимогами до функцій автоматизованих систем управління вищими закладами освіти.

Так, національна військова система ситуаційної обізнаності «Delta» показала себе як потужний інструмент планування операцій, ведення військових дій та управління військовими формуваннями в умовах географічно розосереджених акторів системи (командних пунктів різного рівня, окремих підрозділів, тощо).

Важливим є те, що система «Delta» успішно пройшла перевірку інформаційної безпеки, підтвердивши відповідність її комплексної системи захисту інформації встановленим вимогам та введена в експлуатацію для всіх сил безпеки та оборони, та використовується підрозділами Національної гвардії України.

Однак, система «Delta», завдяки своїм широким функціональним можливостям, окрім управління силами оборони, має також великий науковий та освітній потенціал, та може вивчатись не як об'єкт окремої навчальної дисципліни, з моделюванням службово-бойової діяльності, а повноцінно застосовуватись в освітньому процесі та управлінні вищими військовими навчальними закладами Національної гвардії України.

Згідно визначення, система управління навчанням (англ. Learning Management System) - це система управління навчальною діяльністю, яка використовується для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу. Важливими функціями та вимогами до компонентів системи управління навчання та управління є:

- оперативний доступ до інформації, що супроводжує навчальний процес;
- електронна реєстрація, обробка даних та документообіг в єдиній інформаційній системі для кожного структурного підрозділу окремо і навчального закладу в цілому;
- управління та можливість розподілу прав доступу до системи;
- організація безпеки даних з урахуванням вимог законодавства.

Вся множина функціональних можливостей системи «Delta» включає в себе вищезазначені функціональні вимоги до побудови автоматизованих систем управлінням освітою, тому «Delta» може використовуватись в управлінні вищими військовими навчальними закладами Національної гвардії України.

Слід зазначити, що для використання системи «Delta» необхідні ресурси у вигляді швидкісного інтернету, та технічні засоби (ноутбуки, планшети) з відповідними апаратними можливостями.

Впровадження використання системи «Delta» у навчальному процесі вирішить важливу задачу зменшення часу службової адаптації до умов несення служби після працевлаштування випускників в підрозділах Національної гвардії України. Фактично випускники вже будуть інтегровані в систему управління

підрозділами Національної гвардії України, коригувань дістануться тільки їх рівні доступу до системи, в залежності від службово-бойових завдань.

Для науково-педагогічних працівників вищих військових навчальних закладів, в умовах ведення активних бойових дій, особливо важливим є прискорення отримання інформації по сучасному бойовому досвіду підрозділів Національної гвардії України для:

- впровадження бойового досвіду в навчальний процес;
- підготовки наукових матеріалів;
- коригування та розроблення нових навчально-методичних видань з питань службово-бойової діяльності;
- отримання матеріалів для науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських розробок, раціоналізаторських пропозицій;
- підвищення власної кваліфікації.

На підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що є обґрунтованим впровадження у навчальному та управлінському процесах вищих військових навчальних закладах Національної гвардії України використання системи «Delta», як ефективного інструменту для як досягнення навчально-наукових завдань закладу, так і інформаційної інтеграції з підрозділами Національної гвардії, що в підсумку підвищить бойові спроможності Національної гвардії України, як військового формування в цілому.

Samuli Lahtinen:doctoral Researcher, PhD. Doctor of Philosophy. Lecturer Military Science and Military History, Researcher at Tampere University. SUPRA-Lead Coordinator, NCMR-Lead Coordinator.

Abstract: Logic of Scientific Investigation in Science of War
Author: Bsc. Msc. Doctoral Researcher. Samuli Lahtinen (TAU)

Information – and asymmetric warfare have challenged previously held notions of warfare. Nevertheless, there is little understanding of how theories in military sciences understand change and ontology. Military sciences lack systematic problematization of both metatheories and ontological determination: to practitioners such as policymakers, officers, and military personnel, lack of theorizing amplifies the importance of doctrinal approaches that highlight existing frameworks rather than new and emergent security threats or phenomenon. This often results in obstacles in development in military science and concepts that are applied in the field.

This research reframes metatheories in military treating approaches to military sciences, simplifying metatheoretical analysis by introducing ontological modality as a bridging concept between epistemology and ontology. This research challenges contemporary research paradigms, presenting a Hegelian criticism to ontological theorizing, disclosing how ontological modality, instead of epistemology has a more significant influence on contemporary issues in military sciences. Neo-Kantian

philosophies of science such as neopositivism have dismissed the relevance of ontology and adopted an *a-priori* ontology as a reference for ontic determination derived from attributes and mechanisms.

This research calls for re-engaging ontology and contingency of warfare have gone unanswered; instead, ontology has become a reified problem.¹ Poorly understood ontic theorizing mischaracterizes or validates research on tautological premises. The “constitutive” problem of social interaction in military sciences has been veiled by the relatively stable concept of interstate war, a concept now at best outdated.² In re-connecting military sciences with the philosophy of science and absolute idealism, this research indicates a possible solution to the contingency of warfare in establishing a justification for speculative phenomenology to account for constitutive change autonomous actors.

Challenges of contemporary battlefield and plurality of instrumental violence exacerbated the epistemological problem of determining ontology: this research challenges realist metatheories to account for contingency and evolution of warfare. All human social actions, including warfare, are contradictory, inconsistent in nature. This research showcases a speculative synthetic model of dialectical change introducing how absolute idealism and speculative logic can be adopted to research transhistorical ontology of social phenomena.

This research outlines a new articulation for theorizing on the ontology of war and dialectical development of war. Illustrating how intent and dialectics between inertia and will can be understood as grounding for the metaphysics of war. In addition, this research provides new ways to understand and structure the development of the field and outlines and new structure for the development of military science and its teaching, improving the didactics and providing a basis for not only integrating the insular nature of military institutions to the civil society. As philosophy provides the basis for understanding the logic of military action, and generates the basis for every system and function of military institutions; from policy, to the weapons systems utilized on the battlefield.

UDC 351.74:355/359

Sporyshev K.O., Doctor of Science in Public Administration, Associate Professor, Deputy Head of the Simulation Modeling Center - Head of the Research Department of Development Prospects and Problems of Supporting Models of Operations, Combat and Special Actions of the Simulation Modeling Center, National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv), Colonel.

PROBLEMS OF POST-WAR REFORM OF UKRAINIAN SECURITY FORCES: A COMPREHENSIVE ANALYSIS

The post-war reform of Ukraine's security forces is an extremely complex process that requires a comprehensive approach and consideration of numerous factors. This is due to a number of problems that have accumulated over the years and have been exacerbated by the armed conflict.

Key problems include:

- corruption and inefficiency. One of the biggest problems is corruption, which has permeated all levels of the security system. This leads to inefficient use of resources, reduced combat capability, and loss of public trust;
- insufficient funding. Despite significant support from international partners, funding for the security sector remains insufficient for full-scale reform and modernization;
- lack of a unified strategy. The lack of a clear, long-term reform strategy complicates the coordination of efforts between various state bodies and international partners;
- political interference. Political interference in decision-making processes regarding appointments to leadership positions and the formation of security policy undermines confidence in reforms;
- lack of effective coordination between different security forces (Army of Ukraine, National Guard, Security Service of Ukraine, etc.) complicates the implementation of joint tasks;
- shortage of qualified personnel. The fighting has led to significant losses among experienced military and law enforcement officers. Filling these vacancies with qualified specialists is a difficult task;
- psychological trauma among the military. The war has left a deep mark on the mental health of many servicemen. Rehabilitation and integration of these people into civilian life is an important task;
- resistance to reforms from within. Some security forces may resist reforms because they threaten their privileges and way of life;
- external threats. Russian aggression and hybrid warfare continue to pose a serious threat to Ukraine's national security.

Possible ways to address the identified issues are:

- creation of independent anti-corruption bodies and strengthening accountability for corruption crimes;

- ensuring transparent and competitive selection of personnel for management positions;
- development and implementation of a unified strategy for reforming the security sector;
- strengthening civilian control over law enforcement agencies;
- creation of an effective system of training and retraining personnel;
- providing psychological assistance to military personnel who participated in hostilities;
- attracting international technical assistance and expertise;
- development of the security sector of Ukraine in the context of Euro-Atlantic integration.

Reforming the security forces of Ukraine is a long and complex process that requires joint efforts of the government, civil society and international partners. Only with a comprehensive approach and resolution of all existing problems can an effective security system be created that will ensure the protection of the state and its citizens.

УДК 004.7

Срібний О.М., викладач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки, Житомирський військовий інститут (м. Житомир), майор;

Бондарчук А.А., старший викладач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки, Житомирський військовий інститут (м. Житомир), підполковник

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОТИДІЇ КІБЕРАТАКАМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ СОЦІАЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

В умовах повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну пріоритетною ціллю розвідувальних підрозділів противника є інформація про діяльність установ, що частково або повністю залучені до підтримки і забезпечення обороноздатності України, зокрема оборонні підприємства, органи державного управління, командування та підрозділи Сил оборони України.

В офіційному звіті урядової команди реагування на комп'ютерні надзвичайні події України CERT-UA при Державній службі спеціального зв'язку та захисту інформації України, зазначається, що в 2024 році було опрацьовано 4315 кіберінцидентів. При цьому наймасовішими видами кібератак були масовані розсилання електронними засобами комунікації (електронною поштою, соціальними мережами, месенджерами) повідомлень з прикріпленими до них файлами, що містять шкідливе програмне забезпечення або посилання на електронний ресурс, який вимагає введення даних авторизації. Найчастіше об'єктом кібератаки обирається елемент інформаційної системи установи, на якому обробляється публічне листування (офіційна електронна пошта).

У результаті аналізу даних про кіберінциденти такого виду виявлено, що методи соціальної інженерії (CI) використовуються противником (суб'єктом кібератаки) в двох етапах.

Перший етап здійснюється з метою змушення оператора об'єкта кібератаки перейти за посиланням або відкрити прикріплений до повідомлення файл. При цьому суб'єкт кібератаки:

- здійснює аналіз цільової аудиторії (взаємодіючих з об'єктом кібератаки осіб (операторів), їх керівництва, підлеглих, близьких тощо);

- створює цільове повідомлення, зміст якого ґрунтується на результатах аналізу цільової аудиторії.

Другий етап здійснюється з метою отримання доступу до решти елементів системи (віддалених робочих місць, файлових серверів, веб-ресурсів, баз даних тощо), а також вивантаження даних файлової системи об'єкта, шифрування баз відновлення тощо. При цьому суб'єкт кібератаки:

- під час підключення до об'єкта проводить аналіз наявних можливостей управління об'єктом та діями оператора, що його експлуатує в даний момент;

- відповідно до результатів аналізу здійснює маніпуляції з операційною системою та програмним забезпеченням об'єкта, що спонукатимуть оператора до демонстрації даних авторизації.

Наприклад, суб'єкт кібератаки припиняє сеанс або завершує процес застосунку поштового клієнта в операційній системі. Спостерігаючи наживо за робочим столом об'єкта, веб-камерою, натисненнями клавіш на клавіатурі, суб'єкт отримує дані авторизації до поштового клієнта одразу під час спроби повторного входу.

Проведений аналіз дозволив виокремити необхідні умови для досягнення запланованих цілей суб'єктом кібератаки:

- недостатня підготовленість та навченість осіб, що взаємодіють з об'єктом кібератаки, до виявлення повідомлень та листів, що розсилаються суб'єктом;

- наявність фізичного доступу у об'єкта кібератаки до інших елементів інформаційної системи;

- відсутність чи невідповідність налаштувань на об'єкті кібератаки політик безпеки, що блокують віддалене управління.

Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України в офіційних рекомендаціях щодо протидії кібератакам та фішинговим розсиланням приділяє увагу навченості операторів виявленню таких повідомлень.

З метою вдосконалення цих навичок пропонується адміністраторам систематично організовувати та проводити з особовим складом установ:

- заняття з особистої інформаційної гігієни, з питань виявлення підроблених веб-ресурсів, фішингових листів та повідомлень;

- інструктажі про загрозу застосування противником методів CI із доведенням останніх виявлених кіберінцидентів;

- тренування щодо протидії кібератакам, що використовують техніки CI.

Крім того, з метою вдосконалення технічної захищеності об'єкта від кібератак такого виду пропонуються наступні заходи:

організація експлуатації об'єкта кібератаки поза мережею інформаційної системи – суб'єкт не матиме можливості отримати віддалений доступ до мережевих ресурсів та даних інформаційної системи;

заборона обробки та зберігання будь-якої інформації, окрім тимчасового завантаження листувань на визначені фізичні носії інформації, що зменшить кількість даних, доступних суб'єкту кібератаки для завантаження та перегляду з файлової системи об'єкту;

унеможливлення встановлення та запуску додаткового програмного забезпечення, що суттєво знизить ризики встановлення та розгортання шкідливого програмного забезпечення на об'єкті кібератаки;

унеможливлення відкриття веб-ресурсів, окрім поштового клієнту, що не дозволить перехід по посиланням на підроблені електронні ресурси, що вимагатимуть авторизацію.

УДК 355.48

Старікова О.В., начальник служби гендерної інтеграції управління соціального супроводу департаменту персоналу, Головне управління Національної гвардії України, майор

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ЗАСАД ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ВИКЛИКІВ ВОЄННОГО СТАНУ

Значну роль у формуванні державної гендерної політики відіграє інтеграція європейських стандартів через імплементацію норм Європейського Союзу. Угода про асоціацію між Україною та Європейського Союзу передбачає поступове впровадження кращих практик гендерної рівності в національне законодавство. У Національній гвардії України зазначені практики відбуваються шляхом дотримання принципів гендерної рівності та спрямовані на підтримку стратегічних результатів Плану дій щодо імплементації Політики НАТО/РЄАП з питань жінок, миру і безпеки в Україні та шляхом зменшення бар'єрів для активної та значної участі жінок в інституціях сектору безпеки України.

Активна участь Національної гвардії України у забезпеченні впровадження Плану дій України щодо виконання резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки, мир, безпека» та відповідних резолюцій щодо миру та безпеки жінок продовжується шляхом виконання пріоритетних завдань з питань жінок, миру та безпеки з повним урахуванням викликів воєнного стану та застосуванням гендерної політики щодо її включення до національних політик, директив та заходів, що підтримують запобігання та врегулювання конфліктів.

Національна гвардія України з урахуванням викликів воєнного стану під час виконання завдань за призначенням в районі ведення бойових дій продовжує залишатися мобільним, боєздатним військовим формуванням з правоохоронними функціями, здатним у взаємодії з іншими складовими сектору безпеки і оборони України продовжувати виконувати визначені оборонні і правоохоронні завдання з протидії загрозам національній безпеці з дотриманням принципу рівних прав та можливостей жінок і чоловіків та шляхом інтегрування, посилення, просування політики гендерної рівності та інтеграції гендерної перспективи.

Основними документами Національної гвардії України, що регулюють питання забезпечення гендерної рівності з урахуванням викликів воєнного стану є:

наказ Міністерства внутрішніх справ України від 10.03.2021 № 188 «Про затвердження Плану заходів Міністерства внутрішніх справ України з реалізації Національного плану дій з виконання резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки, мир, безпека» на період до 2025 року»;

наказ командувача НГУ від 15.04.2022 №157 «Про затвердження Плану заходів Національної гвардії України з реалізації Національного плану дій з виконання резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки, мир, безпека» на період до 2025 року» (зі змінами);

наказ командувача НГУ від 23.12.2021 №657 «Про організацію заходів із забезпечення гендерної рівності в Національній гвардії України» тощо.

Національна гвардія України з урахуванням викликів воєнного стану продовжує розвиватися за наступними напрямками:

постійна робота щодо удосконалення нормативно-правових актів та організаційно-розпорядчих документів для досягнення гендерної рівності (в т. ч. антидискримінаційна, подання пропозицій щодо проведення гендерно-правової експертизи);

інституційна спроможність (планування на всіх етапах діяльності);

інституційна культура (опрацювання механізму запобігання та реагування на випадки гендерної дискримінації та сексуальних домагань);

навчання особового складу всіх категорій за всіма напрямками діяльності;

формування гендерної компетентності особового складу;

запровадження гендерного підходу в кадровій політиці/менеджменті;

покращення інфраструктурних умов та матеріально-технічне забезпечення як під час виконання бойових (спеціальних) завдань так і в тилу;

проведення моніторингу, аналізу, оцінки та звітності за всіма напрямками та на всіх етапах діяльності та проведення аудиту діяльності із залученням громадських та міжнародних організацій;

інформування громадськості з питань порядку денного «Жінки, мир, безпека»;

цивільно-військове співробітництво (взаємодія з різноманітним цивільним населенням під час військових дій);

застосування гендерно орієнтованого підходу в бюджетному процесі тощо.

Формування засад впровадження державної гендерної політики з урахуванням викликів воєнного стану як у секторі безпеки та оборони України так і в Національній гвардії України супроводжується рядом викликів, таких як: гендерні стереотипи, сексуальні домагання, сексуальне насильство, відмова від призначення жінок до певних підрозділів, неадекватна інфраструктура чи інше матеріально-технічне забезпечення під час навчання чи виконання бойових (спеціальних) завдань за призначенням в районі ведення бойових дій тощо. Інші перешкоди є менш очевидними – наприклад, умови праці, які унеможливають кар'єрне зростання для особи, яка доглядає дитину, відсутність відповідних наставників для жінок, упереджені процедури просування по службі, гендерно-сліпі процедури участі у виконанні бойових (спеціальних) завданнях, неефективні системи подання скарг та повідомлень про домагання, включаючи сексуальні домагання та інші зловживання тощо.

Відповідно до вимог сьогодення (у зв'язку із введенням правового режиму воєнного стану в Україні) у Національній гвардії України існує нагальна потреба щодо перегляду наявного стану гендерної політики та проведення досліджень актуальних проблем подальшого вдосконалення процесу впровадження державної гендерної політики в діяльність Національної гвардії України з метою виявлення шляхів їх вирішення та розробки відповідних рекомендацій щодо удосконалення процесу впровадження державної гендерної політики у Національній гвардії України з урахуванням викликів воєнного стану.

Втім, попри виклики сьогодення, формування державної гендерної політики під час правового режиму воєнного стану в Національній гвардії України може збільшити боєздатність підрозділів, їх оперативну ефективність, підвищить моральний дух військовослужбовців і створить більш гармонійний військовий колектив за умови активної підтримки з боку керівництва, її впровадження, адаптації та підходів до реальних умов і потреб виконання особовим складом бойових (спеціальних) завдань за призначенням в районі ведення бойових дій, підтримання високої професійної підготовки військовослужбовців.

Всі ці зазначені умови є важливим підґрунтям зміцнення миру, безпеки і розвитку держави та невід'ємною складовою механізму своєчасного реагування, ефективної протидії сучасним загрозам та викликам національній безпеці України.

УДК 351.746.1 (477)

Телепа М.В., начальник науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, (м. Київ), полковник;

Лук'янов П.О., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник начальника науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), працівник ЗСУ

ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ SAP S/4 HANA DEFENSE & SECURITY В СЕКТОРІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

У сучасних умовах сектор безпеки та оборони стикається з низкою викликів, пов'язаних із необхідністю оперативного управління ресурсами, координації дій між підрозділами та забезпеченням високої ефективності логістичних процесів. Військові конфлікти, терористичні загрози, кібератаки та надзвичайні ситуації вимагають сучасних технологічних рішень, які забезпечать прозорість і швидкість прийняття рішень. Одним із таких рішень є SAP S/4 HANA Defense & Security – інноваційна інформаційно-комунікаційна система, яка здатна трансформувати підхід до управління логістикою в секторі оборони.

Ця платформа забезпечує інтеграцію всіх аспектів управління ресурсами, включаючи планування, транспортування, облік запасів, технічне обслуговування та координацію дій. Завдяки використанню SAP S/4 HANA Defense & Security оборонні структури можуть працювати з єдиною базою даних, що дозволяє усунути проблему розрізненості інформації та забезпечити доступ до актуальних даних у реальному часі.

Впровадження системи дозволяє значно підвищити ефективність і точність прийняття рішень. Наприклад, у кризових ситуаціях командири отримують можливість оперативно аналізувати потреби в ресурсах, прогнозувати розвиток подій і оптимізувати логістичні операції. SAP S/4 HANA Defense & Security використовує технології штучного інтелекту та машинного навчання, які дозволяють прогнозувати попит на ресурси на основі історичних даних і поточних умов. Це дає змогу уникати надлишкових запасів, які створюють додаткове навантаження на логістику, та водночас уникати дефіциту в критичних ситуаціях. У США подібні системи дозволили скоротити надлишкові запаси на 25%, що заощадило сотні мільйонів доларів на рік. Для України це може стати важливим інструментом оптимізації витрат на логістику та покращення забезпечення військових підрозділів.

Однією з ключових переваг системи є автоматизація багатьох рутинних процесів SAP S/4 HANA Defense & Security автоматизує оформлення замовлень, облік запасів, моніторинг стану техніки та інші адміністративні задачі. Це зменшує навантаження на персонал і мінімізує ризик людських помилок. Окрім того, система забезпечує повну прозорість і контроль за всіма операціями, що сприяє зменшенню корупційних ризиків і полегшує аудит. У секторі оборони, де прозорість є критично важливою, ця функція особливо цінна. Міжнародні партнери та донори, які надають Україні фінансову та технічну підтримку, очікують від держави ефективного та прозорого використання ресурсів, і SAP S/4 HANA Defense & Security може стати ключовим інструментом у досягненні цих цілей.

В умовах війни впровадження SAP S/4 HANA Defense & Security в Україні є не лише можливістю, а й нагальною необхідністю. Ця система дозволить створити сучасну цифрову інфраструктуру управління, яка відповідає стандартам НАТО та найкращим міжнародним практикам. Вона сприятиме покращенню координації між підрозділами, забезпеченню оперативності дій і підвищенню боєздатності українських збройних сил.

Крім того, SAP S/4 HANA Defense & Security допоможе забезпечити прозорість і ефективність використання ресурсів, що є ключовим фактором для отримання подальшої міжнародної підтримки. Таким чином, ця система стане не лише інструментом модернізації сектору оборони, а й важливим елементом підвищення національної безпеки та стійкості України перед сучасними викликами.

УДК 355.05

Тесніков О.М., старший викладач кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ УГРУПОВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ АВТОНОМНОСТІ ВІЙСЬК В ТИЛОВОМУ ВІДНОШЕННІ

Аналіз досвіду виконання бойових (спеціальних) завдань угрупованнями Національної гвардії України (НГУ) в ході відсічі збройної агресії російської федерації проти України свідчить про те, що в тиловому забезпеченні військ, які діють у відриві від основних сил виникає чимало складних проблем. Головна з них полягає в досягненні безперебійного забезпечення матеріально-технічними засобами (МтЗ) бригад, тактичних батальйонних груп (батальйонних груп), ротних тактичних груп. Ця проблема не виникла вчора, але з розвитком засобів ведення озброєної боротьби вона виходить на новий рівень. Вагомим напрямком в теорії тилу є постійне збільшення витрат і втрат МтЗ в сучасному

бою. В військових операціях при збільшенні інтенсивності і масштабу бойових дій в оперативній глибині противника наземні комунікації такі, як військові автомобільні дороги, що дозволяють забезпечувати МтЗ війська, які діють у відриві від головних сил можуть бути перерізані або розділені на окремі ізольовані ділянки. Тому деякі завдання по забезпеченню військ МтЗ для ведення безперервних бойових дій вирішуються не тільки за рахунок створення підвищених запасів МтЗ але й за рахунок використання повітряного транспорту та безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Головним напрямком в вирішенні даного завдання є підвищення автономності військ в тиловому відношенні. Мова йде перш за все про посилення формувань НГУ автомобільним транспортом з необхідними запасами МтЗ вищої ланки органу військового управління. Цей спосіб дозволяє вирішити завдання своєчасного та повного забезпечення МтЗ формувань НГУ без збільшення сил та засобів їх тилу. Розмір цих запасів разом з військовими повинен гарантувати безперебійність забезпечення МтЗ на протязі всього терміну дій у відриві від головних сил. В той же час досвід ведення бойових дій під час відсічі збройної агресії російської федерації свідчить нам про те, що збільшення запасів МтЗ і кількості автомобільного транспорту підрозділів підвезення в бойових частинах робить тил більш громіздким, знижує маневрені можливості військ та не відповідає вимогам щодо ведення динамічних бойових дій. Наразі ця проблема ще більш ускладнена, тому що маневр військами в сучасних операціях став однією зі складових їх бойової міці.

Тому на наш погляд завдання по організації безперебійного забезпечення МтЗ формувань НГУ, які діють у відриві від головних сил на нашу думку необхідно вирішувати комплексно: шляхом своєчасного підвозу (доставки) МтЗ та посиленням їх автомобільним транспортом з відповідними запасами МтЗ.

Також широке використання формуваннями НГУ автономних транспортних засобів та безпілотних літальних апаратів для вирішення завдань логістики сприятиме автономності військ в тиловому відношенні. Автономні транспортні засоби (АТЗ) та БПЛА дозволять виконувати логістичні завдання із залученням меншої кількості військовослужбовців, забезпечать підвищення швидкості, точності і пропускну здатності логістики, тим самим значно покращуючи функцію бойових дій. Зазначене неодмінно з зменшить бойові втрати серед військовослужбовців особливо безпосередньо в районах бойових дій. Зазначені АТЗ та БПЛА також будуть використовуватись під час розгортання і переміщення військ у зони бойових дій, або їх евакуації.

УДК 355.05

Тесніков О.М., старший викладач кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Качанов М.О., слухач 253-В навчальної групи оперативного факультету, Національна академія національної гвардії України, капітан 3 рангу

**СТРУКТУРИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Досвід історії війн і воєнних конфліктів показує, що у кожній успішно проведеній воєнній компанії, операції, бою, як і у кожній поразці, необхідно, поряд з іншими причинами, шукати позитивні та негативні сторони у роботі органів логістичного забезпечення, їх організації, можливостях і способах забезпечення. Розвиток системи логістичного забезпечення завжди здійснювався паралельно з розвитком збройних сил і способів ведення війни, операції і бою. Нові види озброєння, бойової техніки, способи ведення бойових дій висували свої вимоги до системи логістичного забезпечення, змушували виробляти більш сучасні форми організації системи логістичного забезпечення і способи забезпечення.

В ході проведеного дослідження встановлено, що на даний час детальний аналіз умов та факторів, що впливають на якість функціонування системи логістичного забезпечення проведений недостатньо повно. Саме тому проведено детальний аналіз умов та факторів, що впливають на якість функціонування системи логістичного забезпечення.

Варто підкреслити, що властивості військової логістики, які дозволяють визначити її як чистий тип, стосуються виключно логістики військових дій, коли ефективність дій і мінімізація втрат є набагато важливішими, ніж економічні витрати, пов'язані з діями, або дискомфорт, якому піддаються учасники військових дій або цивільні, безпосередньо до них залучені.

В даний час в нашій країні створюється єдина ефективна система логістичного забезпечення Збройних Сил України, інших військових формувань та правоохоронних органів, як у мирний, так і у воєнний час, яка повинна функціонувати відповідно до стандартів НАТО і здатна якісно співпрацювати зі збройними силами інших держав-членів НАТО та Євросоюзу. Тому питання військової логістики, як одного з важливіших та основних компонентів військових операцій, є актуальними та потребують ретельного вивчення. Оскільки ефективність управління потоковими процесами залежить від якісного функціонування логістичної системи, постає необхідність у поглибленому вивченні внутрішньої структури та способів реалізації цієї структури в театрі воєнних дій – географічній території проведення військових операцій.

На основі досліджень перспективних напрямів удосконалення системи логістичного забезпечення сил оборони держави пропонується виділити наступні форми логістичного забезпечення військ (сил) в сучасних умовах:

1. Дії забезпечення – цілеспрямований, узгоджений за цілями, завданнями, місцем і часом комплекс заходів сил і засобів логістичного забезпечення сил оборони держави, що проводяться в рамках сучасних операцій.

2. Систематичні дії забезпечення – різновид діяльності сил і засобів логістичного забезпечення сил оборони держави, що характеризується безперервним рішенням завдань забезпечення протягом тривалого часу проведення операції.

3. Операція забезпечення – цілеспрямовані, узгоджені за цілями, завданнями, місцем і часом, об'єднані єдиним задумом і планом великомасштабні дії з забезпечення, що здійснюються одночасно або послідовного утворюваннями логістичного забезпечення по створенню сприятливих умов для висування, розгортання і застосування сил оборони держави у віддаленому регіоні.

4. Маневр матеріально-технічними ресурсами – цілеспрямоване і узгоджене за завданнями, місцем і часом переміщення різних видів засобів і органів логістики для забезпечення сил оборони держави, накопичення, ешелонування, перерозподілу запасів матеріальних засобів, виведення їх з-під ударів противника. Виходячи з цього, а також з результатів виконаних досліджень встановлено, що для вирішення проблем логістичного забезпечення сил оборони держави в сучасних умовах необхідно: створення високотехнологічних роботизованих ланок логістичного забезпечення дій сил оборони держави, організованих за блочно-модульним принципом з гнучкою структурної конфігурацією і здатних діяти з високою ефективністю в будь-яких умовах обстановки на різних операційно-стратегічних напрямках; розгортання сил і засобів логістичного забезпечення для забезпечення сил оборони держави на операційних напрямках і їх побудова за мережецентричним принципом, територіально автономних з реалізацією концепції “точкового” тилового і технічного забезпечення сил оборони держави; подальший розвиток структурних елементів, впровадження оптимальних алгоритмів роботи посадових осіб органів управління логістики, автоматизації управління, збалансованого документообігу, вдосконалення технічної основи системи управління.

УДК 623.76

Ткаченко К.М., доктор. філософії, заступник начальника кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Кравченко С.О., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри Сухопутних військ, Національний університет оборони України

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Сучасні військові конфлікти характеризуються високою динамічністю і складністю, що вимагає від військових командувань швидкої адаптації до змінних умов. Традиційні методи управління часто виявляються неефективними в умовах інформаційної війни та швидкого розвитку технологій. Відтак виникає необхідність у впровадженні автоматизованих систем управління, які здатні забезпечити своєчасний збір, обробку та аналіз інформації, а також підтримку прийняття рішень на всіх рівнях управління. Проблема полягає в недостатньому дослідженні впливу АСУ на оперативну ефективність військових формувань та необхідності їх адаптації до специфіки сучасних бойових дій.

В даній статті розглядаються ключові аспекти АСУ у військовій справі, їх роль у сучасних бойових умовах, переваги та виклики, а також практичні приклади впровадження АСУ в різних країнах.

Автоматизовані системи управління – це комплекс технологій, програмного забезпечення та алгоритмів, які забезпечують автоматизацію процесів збору, обробки та аналізу інформації для підтримки прийняття рішень. Вони включають в себе різноманітні елементи, такі як системи управління боєм, логістичні системи, системи моніторингу та оцінки ситуації.

Щодо ролі АСУ у військовій справі можна виділити декілька основних напрямків:

1. Підвищення оперативної готовності: АСУ дозволяють військовим формуванням швидше реагувати на зміни в бойовій обстановці, що є критично важливим у сучасних конфліктах, де швидкість і точність рішень можуть визначати результат операції.

2. Покращення координації: Автоматизовані системи управління (АСУ) відіграють важливу роль у покращенні координації дій між різними військовими підрозділами та організаціями. Це особливо актуально в умовах сучасних багатонаціональних операцій, де взаємодія між різними військовими формуваннями є критично важливою для досягнення спільних цілей.

3. Оптимізація ресурсів: Автоматизовані системи управління (АСУ) значно підвищують точність і ефективність прийняття рішень в умовах швидко змінюваного бойового середовища. Це досягається через використання сучасних технологій, які дозволяють аналізувати великі обсяги даних та швидко обробляти інформацію.

В результаті проведеного дослідження можна зробити кілька ключових висновків щодо ролі та значення автоматизованих систем управління (АСУ) у військовій справі в сучасних умовах:

- автоматизовані системи управління відіграють критично важливу роль у підвищенні оперативної готовності військ. Вони забезпечують швидкий доступ до інформації, що дозволяє командуванню оперативно реагувати на зміни в бойовій обстановці, що, в свою чергу, підвищує ефективність виконання завдань.

- інтеграція новітніх технологій, таких як штучний інтелект, безпілотні системи, відкриває нові можливості для автоматизації управлінських процесів. Ці технології не лише підвищують швидкість і точність прийняття рішень, але й дозволяють зменшити ризики для життя військовослужбовців.

- незважаючи на численні переваги, впровадження АСУ супроводжується певними викликами, такими як кіберзагрози, високі витрати на розвиток технологій та необхідність навчання персоналу. Ці ризики потребують ретельного аналізу та розробки заходів для їх мінімізації.

- досвід інших країн, що активно впроваджують АСУ, може бути корисним для України. Зокрема, новітні технології та практики, розроблені у США, НАТО та інших країнах, можуть бути адаптовані для українських умов, що сприятиме підвищенню ефективності Збройних Сил.

- у майбутньому очікується подальше зростання ролі АСУ в військовій справі, що вимагатиме розробки нових стратегій та підходів до їх впровадження. Спільні ініціативи з міжнародними партнерами можуть стати важливим фактором у забезпеченні безпеки та модернізації українських Збройних Сил.

- важливо продовжити дослідження у сфері автоматизованих систем управління, зокрема в контексті їхньої адаптації до специфіки українських військових формувань. Це допоможе не лише покращити управлінські процеси, але й забезпечити ефективне використання ресурсів у умовах сучасних викликів.

Таким чином, автоматизовані системи управління є невід'ємною частиною сучасної військової справи, і їх розвиток є критично важливим для підвищення ефективності та готовності Збройних Сил України у відповідь на сучасні загрози.

УДК 355.6

Товма Л.Ф., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків);

Лущенко О.В., ад'юнкт кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

РИЗИКИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УГРУПУВАННЯ НГУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ У СКЛАДІ СИЛ ОБОРОНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризики продовольчого забезпечення угруповання Національної гвардії України при виконанні завдань із забезпечення державної безпеки у складі сил оборони можна поділити на декілька ключових категорій:

- логістичні ризики, які можуть статися через руйнування інфраструктури, блокування чи мінування шляхів або їх перевантаження, активні бойові дії, загрозу ворожих атак, проблеми з пально-мастильними матеріалами;
- ризики зберігання та можливі втрати продовольчих запасів виникають через ворожі обстріли, диверсії, псування продуктів через відсутність або недостатність холодильного обладнання, обмеженість місць для зберігання;
- ризики негативного впливу зовнішніх факторів, перш за все, пов'язані з бойовими умовами, коли виникає загроза знищення складів із запасами продовольства і технічних засобів приготування їжі. Також важливим фактором є кліматичні (погодні) умови, коли надзвичайна спека або холод, проливні дощі чи завірюхи ускладнюють приготування їжі;
- організаційні ризики полягають у невідповідності раціонів бойовим умовам, несвоєчасне поповнення запасів, недостатність фахівців, відповідальних за організацію та планування харчування;
- санітарно-гігієнічні ризики, що можуть призвести до виникнення масових отруєнь через порушення санітарних норм при транспортуванні та зберіганні продуктів і недотримання вимог санітарії під час технологічного процесу приготування страв (нестача води для приготування гарячої їжі та особистої гігієни кухарів); забруднення продуктів харчування патогенними формами мікроорганізмів, токсичними речовинами тощо.

Такі ризики продовольчого забезпечення особового складу при виконанні завдань у бойових умовах виникають не тільки в Україні, а й в арміях розвинених країн світу. Для їх мінімізації потрібно планувати запасні варіанти дій та відпрацьовувати шляхи зниження ризиків: вивчення світового досвіду, зокрема НАТО, з проблемних питань продовольчого забезпечення, широке впровадження саморозігрівальних сухих пайків і з тривалим терміном зберігання, створення на безпечній відстані від лінії фронту резервних складів

продовольства, розвиток мобільних кухонь та автономних систем водопостачання, використання для доставки продовольства броньованого транспорту, роботизованих платформ, безпілотних літальних апаратів.

Аналіз досвіду збройних сил країн Альянсу щодо запобігання ризикам продовольчого забезпечення в бойових умовах дозволяє констатувати, що він базується на системному підході до логістики, стандартизованих пайках, передових технологіях, підготовці фахівців з логістики і санітарного контролю та гнучких методах постачання.

В практиці продовольчого забезпечення країн НАТО в бойових умовах активно використовуються високотехнологічні індивідуальні сухі пайки Meals, Ready-to-Eat, (США), Operational Ration Pack (Великобританія), Ration de Combat Individuelle Rechauffable (Франція), Einmannpackung (Німеччина), які адаптовані до бойових умов (водонепроникне пакування, низькі масо-габаритні показники), мають тривалий термін зберігання, високу енергетичну цінність – 3500-4500 ккал на добу, не потребують складного приготування – використовуються саморозігрівальні пакети.

Контроль за безпекою харчових продуктів у відповідності до стандартів НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) дозволить уникнути санітарно-гігієнічних ризиків. З цією метою в НАТО користуються мобільними польовими лабораторіями.

Реалізація досвіду допоможе забезпечити стабільне продовольче забезпечення та знизити ризики для особового складу НГУ в бойових умовах.

Таким чином, важливо посилити запаси стратегічного резерву, впровадити польові лабораторії контролю харчової безпеки та активніше застосовувати автономні системи постачання в тяжкодоступних районах (дрони, роботизовані конвої). Україна вже впроваджує деякі практики НАТО, зокрема часткова автоматизація логістики, гнучкі маршрути доставки продовольства, розгортання мобільних польових кухонь та використання сухих пайків за стандартами Альянсу. Такі заходи допоможуть мінімізувати ризики продовольчого забезпечення утримування НГУ в складі сил оборони.

УДК 355.48

Товма М.І., кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри організації роботи з персоналом оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України;

Єрємін Д.О., слухач оперативного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

**ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО
СПІВРОБІТНИЦТВА В РАЙОНАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

Організація роботи цивільно-військового співробітництва в реаліях виконання завдань за призначенням в районах ведення бойових дій з досвіду роботи в групах цивільно-військового співробітництва може покращуватись та призводити до більш ефективного виконання завдань за призначенням, коли виконуються найбільш ефективні заходи а саме:

тісна взаємодія з місцевими органами самоврядування, плідна співпраця з НПУ, ДСНС, СБУ, ЗСУ в районах відповідальності;

взаємодія, координація і постійна тісна співпраця з волонтерськими організаціями, як урядовими так і не урядовими.

взаємодія з представниками засобів масової інформації, яким дозволено представниками СБУ працювати в районі проведення бойових дій та оперативна їх координація в найкоротші терміни в кризових місцях для відображення реальної картини шкоди, завданої противником як по цивільному населенню так і по об'єктам критичної інфраструктури, медичним установам, що підтверджує терористичні дії ворога і пряме порушення міжнародного гуманітарного права під час ведення бойових дій в інформаційному полі, як на українських так і міжнародних телеканалах;

відслідковувати інформацію політиків, керівників органів місцевого самоврядування та громадян, що мають вплив в регіоні щодо надання ними інформації в соціальних мережах та медіа по ситуації, яка склалась в районі ведення бойових дій;

проводити роботу щодо знаходження тіньових гравців в районі проведення бойових дій, які мають вплив на цивільне населення а саме: кримінальні авторитети, люди котрі займаються контрабандою або нелегальним бізнесом, фермери, заможні громадяни, колишні прокурори, очільники військових підрозділів та державних установ;

вирішення побутових та соціальних проблем місцевого населення в районі проведення бойових дій, тобто ті заходи, які реально відображають роботу групи ЦВС та в подальшому формують довіру з боку цивільного населення;

допомога в наданні безкоштовного медичного огляду, лікуванні місцевого населення, які не виявили бажання евакуюовуватись з населених пунктів у разі потреби при відсутності медичних установ або цивільних лікарів в районі проведення бойових дій, силами волонтерських організацій з якими налагоджена

взаємодія, а також військовим потенціалом бойових медиків, військових фельдшерів, лікарів підрозділів що виконують завдання в районі відповідальності групи ЦВС. Допомога в доставці з району ведення бойових дій до найближчих медичних установ тяжкохворих, про що інформувати волонтерські організації для включення їх в процес лікування цивільного населення, так як кошти у цивільного населення відсутні;

налагодження комунікації з групами ЦВС ЗСУ оперативними та групами ЦВС «200» в районі проведення бойових дій;

Таким чином в українській структурі ЦВС взято за основу не лише Доктрину НАТО, але і враховано досвід роботи на території нашої країни застосовуючи доктрину ЦВС ЗСУ. Система ЦВС України є основною взаємодією між суспільством і Національною гвардією України, в районах ведення бойових дій та відведення військ. Адже взаємодія між місцевим населенням та військовими частинами (підрозділами) в зоні проведення в районах ведення бойових дій дозволяє останнім виконувати завдання за призначенням.

УДК 355.4

Толстоносов Ю.М., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії будівництва та оперативного застосування НГУ науково-дослідного центру СБД НГУ, Національна академія Національної гвардії України (Харків), полковник

АВТОНОМНІ БОЙОВІ СИСТЕМИ: РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Актуальність дослідження ролі штучного інтелекту у військовій сфері зумовлена стрімким розвитком технологій та їх активним застосуванням в сучасних війнах та збройних конфліктах.

Штучний інтелект (далі – ШІ) активно змінює концепцію ведення військових операцій (бойових дій) в ХХІ столітті, і його роль не обмежується лише автоматизацією цих процесів, а й змінює підходи до їх планування.

Одним із найновіших сучасних напрямів використання ШІ є його інтеграція в системи військового управління, що дозволяє швидко адаптуватися до змін на полі бою, знизити імовірність виникнення людських помилок в критичних ситуаціях. Так, новітні алгоритми можуть не лише збирати дані з різних інформаційних джерел, а й проводити аналіз оперативної ситуації в реальному часі та в найкоротші терміни розробляти стратегію та тактику дій військових з'єднань, частин та підрозділів.

Але, поряд із суттєвими позитивними аспектами застосування ШІ у військовій сфері, існує небезпека неконтрольованого застосування автономних

бойових систем, обладнаних ІІІ (далі – АБС), проти цивільних об'єктів, населення та суспільства, в цілому.

Так, АБС, на сучасному етапі, здатні діяти без участі людини, самостійно приймати рішення щодо пошуку, ідентифікації та знищення цілей противника. Проте відсутність людського контролю над такими системами може призвести до непередбачуваних та катастрофічних наслідків.

Розглянемо неповний перелік можливих негативних наслідків:

- порушення взаємодії системи людина-машина: АБС мають здатність до миттєвої реакції щодо зміни оперативної обстановки та прийняття рішення, що дає їм величезну перевагу над людиною в швидкості реагування. Однак це може створити загрози у випадку, якщо рішення системи будуть суперечити рішенням командира на застосування озброєння та військової техніки.
- алгоритмічні помилки та неточності: АБС можуть «піти хибним шляхом» через помилки в алгоритмах або недостовірних даних, на яких базується формування та прийняття ними рішення. Результатом прийняття неправильного рішення може стати завдання непоправної шкоди своїм військам, цивільному населенню або об'єктам, що не є військовими цілями.
- можливість "непередбачуваної поведінки" та саботажу: АБС здатні адаптуватися до змін у середовищі, розв'язувати складні завдання без втручання людини та проходити етапи самонавчання, не виключаючи, при цьому, помилки в навчанні. Така здатність до самонавчання, із допущенням помилок, може призвести до того, що система не тільки зможе змінювати свою поведінку в межах заданого бойового завдання, а й може почати діяти самостійно та поза контролем. В результаті, ці системи можуть почати самостійно приймати рішення, які можуть не відповідати інтересам проведення військових операцій (бойових дій) та, навіть, порушувати міжнародне гуманітарне право.
- моральні та правові засади: один із головних ризиків пов'язаний з етичними дилемами автономії у військових системах. У той час як військове командування, органи військового управління та військовослужбовці можуть керуватися моральними принципами, то АБС, хоча й здатні до аналізу даних, але не мають розуміння людських цінностей та не можуть оцінити людські емоції, що робить їх дуже небезпечними для застосування в реальних бойових умовах. В зв'язку з цим постають питання: чи зможе АБС самостійно та правильно визначати доцільність застосування озброєння, приймати рішення щодо знищення противника і чи має вона право, взагалі, визначати, хто є «ворогом»?
- кібернетичні загрози: АБС, які підключені до інформаційних мереж, можуть стати об'єктами хакерських атак. У випадку отримання хакером або противником доступу до системи, він може маніпулювати її алгоритмами або навіть повністю взяти під контроль ці системи та використати їх вже для виконання своїх бойових завдань, що може привести до катастрофічних наслідків на полі бою.
- міжнародна нестабільність: неконтрольоване застосування АБС може привести до нової гонки озброєнь, де держави будуть прагнути розробити ще ефективні,

швидші та точніші військові технології. Це збільшить ймовірність виникнення війн та збройних конфліктів, коли військові технології, а не дипломатія чи міжнародні організації будуть вирішувати долю світу.

- проблеми міжнародного регулювання: на сьогодні існує велика прогалина в міжнародних угодах які б регулювали та контролювали застосування АБС. Оскільки ці системи мають величезний військовий потенціал, їх застосування потребує чітких правил, що встановлюють межі їх використання. Так, на сьогодні, ООН та інші міжнародні організації намагаються створити правила щодо регулювання та використання таких систем, однак значна частина держав ще не готові до жорсткого контролю чи відмови від цих технологій.

Узагальнюючи наведену інформацію доцільно зазначити, що застосування АБС демонструє не тільки значний їх потенціал, але й підкреслює ризики і загрози глобальній безпеці та стабільності сучасного світу.

Реагуючи на ці виклики, міжнародна спільнота повинна скоординувати свої зусилля з метою створення єдиних стандартів, технічних, етичних і правових норм застосуванням АБС, а впровадження ефективних міжнародних механізмів моніторингу та відповідальності за порушення цих правил дозволить зменшити кількість війн та військових конфліктів у світі.

УДК 355.4

Толстоносов Ю.М., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії будівництва та оперативного застосування НГУ науково-дослідного центру СБД НГУ, Національна академія Національної гвардії України (Харків), полковник

ІННОВАЦІЙНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ – ЗМІНА ДИЗАЙНУ СУЧАСНИХ ВІЙН ТА ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ

Досвід російсько-української війни доводить, що швидке, ефективне та гнучке забезпечення потреб сил оборони України (далі – СОУ) досягається шляхом впровадження новітніх технологій, зокрема застосування штучного інтелекту (далі – ШІ), як пріоритету подальшого розвитку оборонно-промислового комплексу держави.

ШІ стрімко змінює хід сучасних війн та збройних конфліктів, забезпечуючи армію передовими можливостями в аналізі даних, автоматизації процесів, веденні бойових дій та розвідці. Інтеграція ШІ у військові технології підвищує точність, швидкість і ефективність операцій, що особливо важливо в умовах сучасної війни, зокрема у боротьбі України проти російської агресії.

Використання ШІ в основних системах озброєння надає наступні переваги:

1. Автоматизація та автономність бойових систем: ШІ дозволяє розробляти автономні бойові системи, які здатні діяти без безпосереднього втручання

людини, що знижує навантаження на військових, мінімізує людський фактор і прискорює ухвалення рішень у критичних ситуаціях. Це включає:

- безпілотні літальні апарати (БпЛА), які можуть самостійно виконувати розвідувальні та ударні місії;
- наземні роботизовані платформи, які використовуються для розмінування, логістики або вогневої підтримки піхоти;
- морські безпілотники, які ефективно застосовуються у боротьбі з флотом противника.

2. Інтелектуальна розвідка та аналіз даних: ШІ здатний обробляти великі обсяги даних, а саме:

- автоматично аналізувати супутникові знімки та відео з дронів, з метою виявлення та розпізнавання військових об'єктів, ідентифікації ворожої техніки та прогнозування переміщення військ противника на полі бою;
- перехоплювати та обробляти комунікаційні зв'язки противника.

3. Покращення систем навігації та управління вогнем: завдяки ШІ військові можуть отримати перевагу за рахунок:

- використання «комп'ютерного зору» для точнішого наведення ракет та артилерії, що зменшує витрати боєприпасів і знижує супутні руйнування;
- розвитку "розумних" боєприпасів, які можуть коригувати свою траєкторію польоту на шляху до об'єкта ураження;
- систем управління військовою технікою, які допомагають екіпажам швидше приймати рішення в бою;
- виконання завдань без втручання оператора: здійснювати розвідку, обходити перешкоди, ухилятися від ППО;
- застосування роїв дронів з ШІ, які можуть діяти скоординовано, атакуючи одну або декілька цілей одночасно;
- автономних бойових машини та роботів, які оснащені ШІ, що спроможні виконувати завдання на полі бою, мінімізуючи ризики для солдатів.

4. Кібербезпека та інформаційна війна: ШІ відіграє ключову роль у:

- виявленні та протидії кібератакам, що особливо важливо для захисту критичної інфраструктури;
- фільтрації дезінформації та протидії ворожій пропаганді, аналізуючи інформаційні потоки в соцмережах і медіа ресурсах;
- виявленні дронів, засобів РЕБ противника та управління своїми засобами радіоелектронної боротьби;
- автоматичному аналізі радіочастотного спектру, виявляючи загрози та адаптуючи стратегію комунікації для своїх частин та підрозділів;
- розвитку алгоритмів для розпізнавання та блокування шкідливих програм, що атакують військові мережі.

5. Управління військовими операціями: ШІ допомагає в:

- автоматичному плануванні бойових операцій, що дозволяє вибирати найбільш ефективні тактики дій частин та підрозділів;

- моделюванні бойових дій, прогнозуючи можливі сценарії розвитку та ходу збройного конфлікту;
- оптимізації логістики від постачання до розподілу, розраховуючи найефективніші маршрути доставки боєприпасів, пального та продовольства;
- координації дій підрозділів у режимі реального часу, підвищуючи оперативність реагування на зміни ситуації на полі бою;
- асиметричній відповіді на чисельну перевагу ворога, з метою знищення позицій, техніки та логістики противника, зменшуючи втрати серед свого особового складу.

Узагальнюючи, можна зазначити, що ІІІ став відігравати ключову роль у розвитку військових технологій, значно підвищуючи ефективність, точність та автономність бойових систем під час застосування їх у ході сучасних війн та військових конфліктів.

В контексті російсько-української війни, впровадження СОУ озброєння та техніки, оснащеної ІІІ, крім того, дозволяє компенсувати чисельну та технічну перевагу противника, підвищити ефективність бойових операцій, мінімізувати втрати та забезпечити технологічну перевагу над противником.

У майбутньому розвиток ІІІ стане важливим аспектом зміни дизайну сучасних війн і воєнних конфліктів, що забезпечить ефективність, швидкість та точність виконання бойових завдань, знизить ризики та втрати як особового складу, так і озброєння та військової техніки.

УДК 351.86: 340.137(477)

Уварова Т.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник Центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ШИРОКОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ

Головною метою Стратегії воєнної безпеки України визначена завчасно підготовлена та всебічно забезпечена всеохоплююча оборона України на засадах стримування, стійкості та взаємодії, що забезпечує воєнну безпеку, суверенітет і територіальну цілісність держави відповідно до Конституції України та в межах державного кордону України, сприяє інтеграції України в євроатлантичний безпековий простір та набуттю членства в НАТО, передбачає активну участь у міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки.

Стійкість під час всеохоплюючої оборони України досягається здатністю системи управління державою, сил оборони, національної економіки, інфраструктури та суспільства швидко відновлюватися та адаптуватися до змін у безпековому середовищі й до тривалого протистояння в наданні відсічі та стримування збройної агресії проти України, підтриманням спроможностей до

здійснення стратегічного розгортання, територіальної оборони України, руху опору, ведення операцій (бойових, спеціальних, стабілізаційних дій), налагодженням надійних каналів комунікації з населенням та підтриманням його життєдіяльності.

Отже, можливо виділити декілька складових національної стійкості: політичну, економічну, воєнну та коаліційну (блокову).

В умовах російсько-української війни воєнна складова національної стійкості виявилася найскладнішою для України. У довготривалій війні широкомасштабні руйнування не обмежуються базами Сил оборони. Напади росії на Україну стали невибірковими, спрямованими на цивільне населення і на інфраструктуру, від якої залежить життя цивільних.

За результатами проведених досліджень визначені три основні складові, які забезпечують національну стійкість шляхом застосування воєнних сил і засобів в умовах тривалої широкомасштабної війни: протиповітряна оборона (ППО), територіальна оборона, національний спротив.

Досліджені та обґрунтовані пропозиції щодо забезпечення національної стійкості воєнними засобами, а саме:

1. Визначені наявні та необхідні спроможності систем протиповітряної та протиракетної оборони, які здебільшого зосереджені навколо великих міст і військових баз. Необхідне визначення щодо ППО інших населених пунктів.

2. Нові стратегічні документи оборонного планування мають включати питання про шляхи забезпечення необхідних запасів засобів і ракет ППО.

3. Можливі заходи можуть охоплювати потужні засоби радіоелектронної боротьби для знищення ракет на підльоті, датчики для виявлення, відстеження і націлювання на ракети, а також певну комбінацію більш потужних перехоплювачів як для балістичних, так і для крилатих ракет.

4. Тилові райони потребують посилення ППО на низькій висоті, для чого необхідна мобільна зона реагування, а не лише окремі не пов'язані між собою позиції.

5. Організувати та оснастити можливість розгортання пілотованих або автономних пасивних датчиків на полі бою. Пасивні та звукові датчики – надійне та недороге доповнення до радара.

6. Необхідне розроблення нових технологій і тактики перехоплення нових гіперзвукових балістичних ракет середньої дальності.

7. Сили територіальної оборони (ТрО) стають дедалі важливішими для оборони України. Зростання важливості Сил ТрО зберігатиметься і в найближчі 3-7 років.

8. Необхідне удосконалення механізмів співпраці бригад Сил ТрО з місцевою владою, екстреними та іншими службами, які складають основу плану оборони громади.

7. Забезпечення Сил ТрО необхідним для виконання завдань комплектом озброєння і військової техніки.

9. Без обладнання, необхідного для стрільби, переміщення, зв'язку та вилучення поранених з поля бою, ефективність та спроможності Сил ТрО залишатиметься обмеженими. Якщо росія знову зосередить свої сили вздовж північного та північно-східного напрямків фронту, Сили ТрО ризикують бути розгромленими, якщо не буде можливості посилили їх військами з інших оперативних напрямків.

10. Забезпечити підтримку національного спротиву для виконання таких завдань:

- збір, обробка та доведення розвідувальної інформації про ворога;
- постійна присутність на передовій;
- проведення незалежних і чутливих стратегічних операцій, таких як розвідка на великій відстані та збір розвідувальної інформації;
- організація прямих дій проти стратегічних цілей противника;
- організація руху спротиву.

11. Забезпечити широку тактичну та матеріально-технічну підтримку сил національного спротиву і, таким чином, підвищити стійкість України в умовах довготривалої російської агресії.

Вирішення цих проблем забезпечить національну стійкість в умовах триваючої російсько-української війни.

УДК 351.746.1

Фаріон О.Б., доктор військових наук, професор, професор кафедри прикордонної безпеки, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Пешко О.В., слухач факультету професійної освіти та лідерства, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), майор

СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗАШТАТНИХ ПОМІЧНИКІВ КЕРІВНИКА ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ ПО РОБОТІ З МІСЦЕВИМ НАСЕЛЕННЯМ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ

Надійність охорони державного кордону України забезпечується ефективним проведенням комплексу заходів, зокрема щодо роботи позаштатних помічників керівників прикордонних підрозділів (позаштатних працівників) з населенням прикордонних районах (далі – місцевим населенням). Така робота передбачає збір, обробку, зберігання та аналіз даних про обстановку у прикордонних районах, що у поєднанні формує систему інформаційного за такими елементами: джерела інформації (місьцеве населення, працівники правоохоронних органів, відкриті джерела тощо); інформацію різного змісту (про скоєні правопорушення, осіб, що становлять інтерес, соціально-економічну

ситуацію в прикордонному районі тощо), яка накопичується і зберігається у відповідних банках (базах) даних; інформаційні потоки, за якими у різних напрямках (по вертикалі та горизонталі) циркулює інформація, отримана в процесі роботи з місцевим населенням.

Важливе значення в процесі функціонування системи інформаційного забезпечення позаштатних помічників приділяється організації обліку їх службової діяльності, що дозволяє оцінювати ефективність роботи з місцевим населенням, виявляти проблемні питання та приймати необхідні управлінські рішення для корегування системи.

Облік службової діяльності позаштатних помічників відображається начальником прикордонного підрозділу у Журналі бойових дій, черговим підрозділу – у Робочому зошиті, особисто позаштатним працівником – в своїй службовій документації, до якої належить робочий блокнот та робоча папка, в якій доцільно зберігати: інформаційні листівки, бланки процесуальних документів, схема ділянки відповідальності, історична інформація про адміністративно-територіальну одиницю ділянки відповідальності, фізико-географічну, соціально-економічну та демографічну характеристики ділянки відповідальності, перелік місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, установ, підприємств та організацій незалежно від форм власності, розташованих на ділянці відповідальності тощо.

Аналіз використання позаштатних помічників доцільно здійснювати начальником прикордонного підрозділу щотижнево шляхом заслуховування на якому систематизуються добути (отримані) данні обстановки та прогнозується її подальший розвиток, формуються та затверджуються пропозиції щодо використання позаштатних помічників, здійснюється планування їх діяльності на наступний тиждень.

Використання запропонованих рекомендацій щодо обліку та аналізу службової діяльності дозволить покращити процеси системи інформаційного забезпечення позаштатних помічників керівників прикордонних підрозділів.

UDC 355.23:355.3

Fredric Westerdah: Masters degree Military Art and Science, US Army Command and General Staff College, PhD candidate at Swedish Defence University, Lieutenant-Colonel.

GENERATING FORCES - HOW DID OFFICERS LEAD IN TRAINING?

The purpose of this research is to build an understanding of how it was to command a company, in terms of freedom of action during training. Exploring the freedom of action that company commanders experienced, when organizing training,

evaluating units, and selecting new officers, builds an understanding of how junior officers were trusted to make decisions when generating forces.

Freedom to decide how to do in situations, is in this study defined as discretion and as synonymous with freedom of action, a term often used by interviewed officers to express such discretion. The researched question is: What freedom of action did company commanders experience when training their units?

How army officers lead during training is important, because how officers lead in training, when generating forces, ingrain ways to lead and balance decentralization and centralization (Nilsson 2021). This study understands decentralization and centralization as occurring on a continuum. Espoused ways to lead and used ways to lead can, in practice, be incongruent and in change (Schein 2004, 25pp). How officers lead when generating army forces is an area significantly less researched than how officers lead when using forces in combat operations.

The primary sources are interviews with more than seventy professional officers in Ukraine, the U.S., and Sweden, about experienced freedom of action when commanding company-sized units. The circumstances for these three Western armies have been different from each other, in terms of war-fighting experiences as well as army sizes. Interpretation of the interviewees' lived experiences is supported by each army's doctrinally espoused command philosophy of how to lead, both in battle and otherwise.

Interviews with army officers, about experienced freedom of action in leading and participating in force generation activities, were possible within the context of conversations utilizing shared professional military terms and perspectives, such as that of having been a company commander.

Decentralized command philosophies, such as Mission command, were espoused by each of the three armies studied as their way to lead, in battle as well as otherwise. This study assumes that these armies generated forces to the end of being capable of effectiveness in battle and strive to adequately balance centralization and decentralization to increase that effectiveness. An understanding of ends, ways and means in trustful force generation was revealed through how officers were trusted to make discretionary decisions when building forces.

In conclusion, to lead in decentralized ways, the means necessary were professionals capable of both independent decision-making, and of trusting their colleagues. Decentralization of command and autonomous professionals were mutually interdependent ways and means and connected by trust. The discretionary freedom of action that commanders exercised was a complex and nuanced phenomena, and utterly contextual to their specific situations. What freedom of action commanders were trusted with was perceived as varying with professional experience and capability but also with their superior commander's personality.

УДК 355.424.3

Хажанець Ю.А., доктор філософії, доцент кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Якобінчук О.В., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Бондар В. В., доктор філософії, старший викладач кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РАДІОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІТАКІВ НАДАНИХ КРАЇНАМИ-ПАРТНЕРАМИ НАТО

В умовах російсько-української війни успішність проведення будь-якої операції залежить безпосередньо від ефективності застосування авіації. Сьогодні на озброєнні Збройних Сил України знаходяться переважно літаки радянського виробництва. Тому, засоби радіотехнічного забезпечення, які були розроблені для забезпечення польотів під дані типи літаків не потребували вдосконалення чи заміни на більш новітні. Проте з появою на озброєнні літаків від країн-партнерів НАТО, наприклад F-16, породжують цілу низку завдань з оновлення засобів радіотехнічного забезпечення (РТЗ) польотів авіації.

Звісно в країн-партнерів НАТО є вже відповідні рішення даних питань з радіотехнічного забезпечення польотів авіації. Проте таких рішень є декілька варіантів. Наприклад в першу чергу потребують заміни радіомаякові системи інструментального заходу повітряних суден на посадку, їх є декілька видів і вони мають певні особливості.

Розрізняють системи I, II, III (A, B, C) категорій експлуатаційних характеристик.

Система I категорії забезпечує управління літаком при заходженні на посадку з ВПР 60 м при візуальній видимості на ЗПС не менш 800 м.

Система II категорії – 30 м і 400 м відповідно.

Система III категорії – для посадки за відсутності видимості землі (ВПР 0 м). Регламентованими щодо візуальної видимості на ЗПС є такі характеристики:

РМС III A – 200 м;

РМС III B – 50 м;

РМС III C – 0 м (при повній відсутності видимості на ЗПС).

Таким чином, РМС I, II, III категорій забезпечують льотчика інформацією для управління ЛА від меж зони дії до точки, розташованої на глісаді на висоті 60 м, 30 м, 0 м відносно горизонтальної площини землі, до якої належить ЗПС.

Однією з найстаріших систем є ILS, проте її основним недоліком є суттєві розміри, що полегшує противнику завдання з розвідки та знищення

(ушкодження) її при ракетних ударах по військових аеродромах, що в свою чергу призведе до ускладнення забезпечення зльоту та посадки ПС вночі та вдень у складних метеоумовах. Також слід зауважити, що при роботі систем ILS використовуються радіохвилі метрового діапазону, які схильні до сильного впливу інтерференції від перешкод і нерівностей рельєфу, а також є ризики потрапити в зону хибної глісади.

Проте є більш альтернативна версія – це мікрохвильова система посадки (англ. microwave landing system) MLS – радіомаячна система інструментального заходу літальних апаратів на посадку сантиметрового діапазону хвиль яка по суті є більш сучасним варіантом курсо-глісадної систем, ніж ILS і має значно менші габарити.

Однак сучасні системи посадки, що з'явилися на основі супутникових навігаційних систем (GPS і пізніше WAAS) не вимагають установки аеродромного обладнання взагалі і практично повністю витіснили MLS з території США. WAAS (англ. wide area augmentation system) – система поширення поправок до даних, що передаються навігаційною системою GPS.

Схожа ситуація і з радіонавігаційними системами, які прийшли на заміну радянській станції РСБН-4Н. До прикладу пропонується встановлювати всенаправлений азимутальний радіомаяк (англ. VHF omnidirectional radio range, VOR) та всеспрямований далекомірний радіомаяк (англ. distance measuring equipment, DME) проте такі системи також, як і ILS, мають значні габарити, складні в розгортанні та не можуть бути мобільними.

Більш сучасним варіантом є TACAN (англ. tactical air navigation system) – тактична навігаційна система військової авіації НАТО, забезпечує наземним та авіа-користувачам визначення азимуту та похилої дальності. Забезпечує більшу точність виміру ніж VOR/DME. Найчастіше поєднується з «цивільним» сегментом (VORTAC). Типові бортові станції дозволяють вибрати канали, на яких передають наземні маяки, - і режим (дуплекс, що дозволяє визначати дальність і азимут, або симплекс, що дозволяє визначити тільки азимут на маяк, але при цьому зменшити помітність ЛА за рахунок відключення передачі. Згодом була доповнена функцією, що дозволяє також визначати похилу дальність між двома ЛА та швидкість їхнього зближення.

Проте для організації радіотехнічного забезпечення на АДД варто розглянути і портативний TACAN, який визнано найменшим у світі технологічно просунутим TACAN, доступним на сьогодні. Він забезпечує такі ж самі базові можливості навігаційних засобів як і його повнорозмірні зразки. Для успішної роботи всі системи Thales TACAN повністю відповідають стандартам НАТО STANAG та всім іншим відповідним міжнародним стандартам.

Що стосується радіолокаційних систем посадки літаків та світлотехнічного забезпечення, то вони відповідають вимогам до забезпечення польотів на літаках, які можуть бути передані в рамках допомоги від країн-партнерів НАТО.

УДК 355.4..355.311.93(477)

Харитонов О.Л., доктор філософії, старший науковий співробітник, доцент кафедри тактики (ВМС) Інституту Військово-Морських Сил, Національний університет «Одеська морська академія» (м. Одеса).

Міхно Є.В., курсант 4 курсу Інституту Військово-Морських Сил, Національний університет «Одеська морська академія» (м. Одеса).

Свистун О.І., курсант 4 курсу Інституту Військово-Морських Сил, Національний університет «Одеська морська академія» (м. Одеса).

АНАЛІЗ ЗОВНІШНІХ ТА ВНУТРІШНІХ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОРАБЕЛЬНИМИ ФОРМУВАННЯМИ ТАКТИЧНОГО РІВНЯ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

В сучасних умовах внаслідок змін характеру, форм і способів ведення бойових дій, ускладнення озброєння та військової техніки різко зросла складність рішення завдань управління частинами і підрозділами, в тому числі корабельними формуваннями тактичного рівня.

Це обумовлює необхідність аналізу сучасних систем управління корабельними формуваннями тактичного рівня, їх ефективності та розробки (удосконалення) методологічного апарату, за допомогою якого можливо б підвищити ефективність сучасних систем управління корабельними формуваннями тактичного рівня при відбитті повномасштабної агресії російської федерації в морі проти України.

Для того, щоб спробувати розробити цей науково-методичний апарат, необхідно ретельно розглянути внутрішні та зовнішні чинники, які впливають на функціонування системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня під час підготовки та ведення бойових дій.

Знаючи призначення, завдання, склад і вимоги до систем управління частинами та підрозділами на етапі підготовки і ведення бойових дій, можна виділити основні чинники, які впливають на функціонування системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня під час підготовки та ведення бойових дій.

До основних зовнішніх чинників можна віднести.

- 1.Бойовий склад та можливості противника.
- 2.Можливі способи бойових дій противником.
- 3.Час, який потрібен противнику для підготовки до бойових дій.
4. Бойовий склад та можливості та терміни готовності взаємодіючих військ (сил), в тому числі їх систем управління, які будуть виконувати завдання в інтересах корабельних формувань тактичного рівня.
5. Фізико-географічні умови району ведення бойових дій.
6. Просторові розміри району ведення бойових дій.
7. Гідрометеорологічні умови району ведення бойових дій.

8. Фінансові ресурси держави для створення нових, більш ефективних систем управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

9. Рівень технологій, за допомогою яких можливо створити складові цих систем.

До основних внутрішніх чинників можна віднести.

1. Склад корабельних формувань тактичного рівня.

2. Бойові можливості корабельних формувань тактичного рівня.

3. Завдання корабельних формувань тактичного рівня.

4. Терміни готовності корабельних формувань тактичного рівня до виконання поставлених бойових завдань.

5. Форми і способи ведення бойових дій корабельними формуваннями тактичного рівня.

6. Вимоги до ступеню автоматизації системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

7. Вимоги до захищеності засобів зв'язку системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

8. Рівень бойової підготовки особового складу пунктів управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

9. Вимоги до засобів зв'язку системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

10. Вимоги до мобільності пунктів управління корабельними формуваннями тактичного рівня.

11. Місце системи управління корабельними формуваннями тактичного рівня у єдиній системі управління військами ЗС України (ВМС).

УДК 351.86

Чепков І.Б., доктор технічних наук, професор, начальник Інституту, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗС України, генерал-майор (м.Київ);

Гусєв Ю.М., кандидат економічних наук, доцент, Міністерство закордонних справ України (м.Київ);

Лапицький С.В., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник групи головних наукових співробітників, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗС України (м.Київ)

ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС ЯК ОБ'ЄКТ РЕФОРМУВАННЯ

Передвоєнні роки розвитку держави свідчать, що доволі низький рівень забезпечення Збройних Сил України та інших військових формувань озброєнням, військовою (спеціальною) технікою, боєприпасами нового покоління і повільний рух держави у напрямі реформування ОПК України

призвели до можливості повномасштабної військової агресії з боку російської федерації. В той же час, для України підвищення ефективності діяльності ОПК є стратегічно важливим завданням, на сьогодні Україні необхідно провести комплексну перебудову як системи державного управління оборонною промисловістю, так і організаційно-виробничою діяльністю підприємств ОПК в цілому. Досвід провідних країн НАТО з організації функціонування оборонних галузей, а, особливо, з організації взаємодії ключових гравців та інших учасників від окремих оборонних галузей дозволить ефективно збалансувати інтереси Міністерства оборони України та підприємств ОПК України. Більшість фахівців у сфері безпеки, оборонної промисловості та економіки переконані, що створення в Україні вітчизняного прототипу Агентства передових оборонних дослідницьких проєктів (DARPA) США, або агенцій оборонних досліджень, може мати позитивний вплив на розвиток технологій, а у перспективі, й на розвиток усієї економіки.

DARPA незалежна від звичайних військових науково-дослідних установ і підпорядковується безпосередньо вищому керівництву Міністерства оборони. Структуру DARPA складають 6 основних підрозділів: адаптивного управління (АЕО) - дослідження в області побудови адаптивних платформ і архітектур; оборонних досліджень (DSO) - дослідження в галузі фундаментальної фізики, нових технологій і приладів на нових фізичних принципах, енергетики, нові матеріали та біотехнології, прикладної і обчислювальної математики; інновацій в інформаційних технологіях (ISO) - інформаційні системи моніторингу та управління, технології високопродуктивних обчислень; мікросистемні технології (МТО) - технології електроніки, фотоніки, мікромеханічних систем, перспективної архітектури інтегрованих мікросхем і алгоритмів розподіленого зберігання даних; стратегічні технології (STO) - системи зв'язку, засоби захисту інформаційних мереж, засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ), стійкість систем до кібератак; тактичні технології (ТТО) - сучасні високоточні системи озброєння, лазерна зброя, безпілотні засоби озброєнь, перспективні космічні системи моніторингу та управління.

Шведська агенція оборонних досліджень (FOI). FOI є одним із провідних європейських науково-дослідних інститутів у сфері оборони та безпеки. Вона є державною установою при Міністерстві оборони, і більша частина її діяльності базується на виконанні конкретних завдань. В Норвегії функціонує інститут оборонних досліджень (FFI) який є головним дорадчим органом з питань оборонної науки та техніки і реалізує військово-технічну політику та координує зацікавлені сторони для забезпечення потреб оборонного сектору. У структурі Міністерства оборони Великої Британії діє Оборонний і безпековий акселератор (Defense and Security Accelerator) створення якого було закладено в Стратегії національної безпеки та стратегічному огляді оборони та безпеки 2015 року (National Security Strategy and Strategic Defense and Security Review 2015) з метою розширення можливостей для комерціалізації технологій, розроблених для

державних цілей національної безпеки, заохочуючи економічне зростання та конкурентоспроможність.

Досвід вказаних країн засвідчує, що в стратегіях інвестиційно-інноваційного розвитку ОПК цих країн були застосовані підходи, які є актуальними і для України, а саме: комплексний підхід до реформування та розвитку оборонних підприємств; створення багатoproфільних компаній (корпорацій) з об'єднанням різних фірм; об'єднання компаній оборонного профілю різних держав; створення сприятливих умов для залучення інвестицій та інновацій в розвиток оборонної промисловості; створення міждержавних спільних підприємств з виробництва озброєння, військової та спеціальної техніки; активна підтримка на державному рівні розвитку науки та інновацій; залучення іноземних інвестицій у розвиток вітчизняного ОПК, міжнародне співробітництво; розбудова нових систем зброї і оборонної промисловості; запровадження довгострокового планування; збереження наявного технологічного та кадрового потенціалу оборонної промисловості, створення додаткових високотехнологічних робочих місць; розвиток авіаційної та ракетно-космічної промисловості; збільшення експортного потенціалу високотехнологічної промисловості.

Аналіз бенчмарків зазначених країн показує, що орган який відповідає за розвиток інновацій в оборонній сфері входить до сфери відповідальності міністерств оборони і виконує функцію з реалізації військово-технічної політики. Як варіант, в Україні може бути створений орган з інновацій та оборонних технологій (IOT), автономно, або у складі існуючих структур, який повинен стати мережею знань, можливостей та досвіду, включаючи наукові школи та приватний сектор, що перетворює ідеї на інновації.

УДК 351.746.1 (477)

Чернега М.А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), старший лейтенант

ПОТОЧНИЙ СТАН СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Сектор безпеки і оборони України є ключовим елементом забезпечення національної безпеки та суверенітету держави. В умовах сучасних викликів та загроз, цей сектор продовжує активно розвиватися та адаптуватися до нових реалій. Основні складові сектору безпеки і оборони включають: Збройні Сили України, Національну гвардію України, Службу безпеки України, Державну прикордонну службу України та інші силові структури.

Збройні Сили України (ЗСУ) є основною складовою оборонного сектору. Вони включають Сухопутні війська, Повітряні сили, Військово-морські сили та Сили спеціальних операцій. Останніми роками ЗСУ здійснюють активну модернізацію та реформування, спрямовані на підвищення боєздатності та відповідності стандартам НАТО. Впроваджуються новітні технології, зокрема роботизовані платформи та безпілотні системи, що дозволяють підвищити ефективність розвідки та бойових дій.

Національна гвардія України (НГУ) виконує функції забезпечення громадського порядку, охорони державних об'єктів та участі в антитерористичних операціях. НГУ активно співпрацює з міжнародними партнерами, зокрема з НАТО, для підвищення професіоналізму та боєздатності своїх підрозділів. Важливим аспектом є проведення спільних навчань та тренувань, що сприяють обміну досвідом та підвищенню рівня підготовки особового складу.

Служба безпеки України (СБУ) відповідає за контррозвідувальну діяльність, боротьбу з тероризмом та захист державної таємниці. СБУ активно впроваджує сучасні інформаційні технології для забезпечення кібербезпеки та захисту інформаційних систем. Важливим напрямком є також співпраця з міжнародними партнерами для обміну розвідувальною інформацією та координації дій у боротьбі з глобальними загрозами.

Державна прикордонна служба України (ДПСУ) забезпечує охорону державного кордону та контроль за переміщенням осіб і вантажів через кордон. ДПСУ активно модернізує свої технічні засоби, впроваджуючи новітні технології для підвищення ефективності охорони кордону. Важливим аспектом є також підготовка кадрів, зокрема проведення навчань та тренінгів для підвищення кваліфікації прикордонників.

Інші силові структури. До інших складових сектору безпеки і оборони України належать Державна служба з надзвичайних ситуацій, Національна поліція та інші відомства, що забезпечують громадську безпеку та реагування на надзвичайні ситуації. Ці структури також активно впроваджують сучасні технології та співпрацюють з міжнародними партнерами для підвищення ефективності своєї діяльності.

Поточний стан складових сектору безпеки і оборони України характеризується активним розвитком та модернізацією. Впровадження новітніх технологій, міжнародна співпраця, структурні реформи та якісна підготовка кадрів є ключовими аспектами, що сприяють підвищенню ефективності та боєздатності сектору. Ці заходи дозволяють Україні зміцнювати свою обороноздатність та забезпечувати національну безпеку в умовах сучасних викликів.

УДК 355.535.2

Чорний А.М., кандидат психологічних наук, доцент кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, підполковник

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

В умовах правового режиму воєнного стану перед підрозділами Державної прикордонної служби України (далі–ДПСУ) постають значні виклики, що вимагають гнучких та ефективних підходів до забезпечення національної безпеки, особливо на кордонах нашої держави.

Умови правового режиму воєнного стану створюють безпрецедентні виклики для ДПСУ. До основних загроз можна віднести:

- збільшення активності диверсійно-розвідувальних груп противника;
- використання нестабільної обстановки для незаконного переміщення товарів та осіб;
- використання цифрових інструментів для компрометації діяльності ДПСУ;
- масове переміщення населення через кордон, що вимагає розширення процедур контролю.

На цей час вбачаю такі основні проблеми забезпечення дій підрозділів ДПСУ:

Організаційні проблеми:

- відсутність достатньої кількості кваліфікованого персоналу для виконання завдань у зоні ведення бойових дій;
- необхідність швидкої адаптації керівних структурних підрозділів до кризових ситуацій;
- недостатня координація між різними силовими відомствами, які залучаються до захисту державного кордону України.

Технічні проблеми:

- застаріле або недостатньо оновлене технічне обладнання, що не відповідає сучасним викликам;
- обмежені можливості застосування безпілотних літальних апаратів для моніторингу та реагування;
- відсутність належних засобів кіберзахисту та інтегрованих інформаційних систем.

Проблеми психологічного та соціального характеру:

- високий рівень стресу та професійного вигорання серед персоналу;
- недостатня кількість програм психологічної підтримки;
- обмежені можливості для ротації та відпочинку особового складу.

Правова проблематика:

- необхідність адаптації нормативно-правової бази до умов воєнного стану;

- ризик перевищення повноважень під час виконання завдань, особливо в контексті взаємодії з цивільним населенням.

У зв'язку з цим пропоную такі шляхи вирішення цієї проблематики:

щодо посилення організаційної спроможності:

- створення мобільних груп реагування, які можуть швидко переміщатися в райони загострення ситуації;

- запровадження інноваційних підходів до управління персоналом, зокрема автоматизація процесів контролю та звітності;

- підвищення рівня міжвідомчої координації через спільні навчання та розроблення єдиних процедур.

з питань технічного переоснащення:

- впровадження сучасних засобів відеоспостереження, автоматичних систем розпізнавання осіб і транспортних засобів;

- розширення використання безпілотних літальних апаратів для моніторингу та патрулювання ділянки відповідальності;

- створення резерву сучасних технічних засобів, які можуть бути швидко розгорнуті у разі необхідності.

з питань забезпечення психологічної підтримки:

- організація програм психологічної реабілітації для персоналу, який працює в умовах підвищеного ризику;

- проведення регулярних тренінгів із управління стресом;

- залучення професійних психологів до роботи у підрозділах.

з питань адаптації нормативно-правової бази:

- розроблення спеціалізованих інструкцій для дій підрозділів у зоні бойових дій;

- створення механізмів контролю за дотриманням прав людини під час виконання службових завдань;

- підвищення рівня правової обізнаності персоналу через навчальні програми тощо.

Отже, робота підрозділів ДПСУ в умовах правового режиму воєнного стану є критично важливою для забезпечення територіальної цілісності та національної безпеки України. Для підвищення ефективності їхніх дій необхідно комплексно вирішувати організаційні, технічні, психологічні та правові проблеми. Лише через інтеграцію сучасних технологій, удосконалення підходів до управління персоналом і підвищення рівня координації між державними структурами можна досягти значного прогресу у сфері захисту державного кордону України.

УДК 355.48:327:342.3

Чорний А.М., кандидат психологічних наук, доцент кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Дон А.Ю., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ ПІД ЧАС ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Міжнародне співробітництво у сфері охорони державного кордону набуває особливої ваги в умовах сучасних викликів та загроз, особливо під час дії особливих правових режимів, таких як воєнний стан або надзвичайний стан. Постійна транснаціональна злочинність, контрабанда, неконтрольована міграція та інші фактори підвищують рівень напруги на кордонах, що потребує об'єднання зусиль різних держав для ефективного протистояння цим загрозам.

В умовах особливих правових режимів, коли навантаження на прикордонні служби значно зростає, міжнародне співробітництво стає критично важливим для забезпечення національної безпеки та стабільності. Враховуючи важливість обміну інформацією, досвідом та ресурсами, координувати дії з метою запобігання та ліквідації транскордонних злочинів, боротьби з тероризмом та іншими загрозами, дана тема є безперечно актуальною.

Основною метою даних наукових тез є аналіз проведення спільних операцій з прикордонними службами сусідніх країн для протидії злочинності, ведення навчань та тренінгів для підвищення професійної майстерності прикордонників, які працюють в пунктах пропуску, їхньої готовності до дій в умовах особливих правових режимів. Особливу увагу приділено питанням отримання міжнародної допомоги, включаючи технічну, фінансову та гуманітарну, для зміцнення потенціалу охорони кордону, забезпечення потреб біженців та внутрішньо переміщених осіб.

Важливою течією проведення взаємодіючих зусиль є особливий контроль за незаконним переміщенням зброї. Він включає: ретельний огляд, використання службових собак, аналізи попередньо отриманої інформації, взаємодію з іншими правоохоронними органами. Це допомагає зміцнити безпеку кордону, запобігти терористичним актам та іншим злочинам, а також сприяє розвитку міжнародного співробітництва у сфері безпеки.

Ще одним актуальним питанням є професійна підготовка, оскільки, в умовах війни для прикордонників значно зростає навантаження, а загрози посилюються. Вдосконалення навичок особового складу є левовою часткою, що набуває особливого значення для подальшої служби та забезпечує високий професіоналізм в умовах війни. Навчання та тренінги повинні бути максимально

наближеними до реальних обставин та враховувати специфіку ситуації, що склалася. Особливу увагу варто приділити відпрацюванню дій в умовах підвищеної небезпеки. Навчання методам захисту особового складу та цивільного населення від збройних нападів, диверсій, терористичних актів і т.д.

Не залежно від цього не варто забувати про поступовий процес вступу України до Європейського Союзу, що здійснює обмін досвідом між прикордонними відомствами України та його країнами.

Цей процес сприяє підвищенню професіоналізму українських прикордонників, зміцненню безпеки кордону та гармонізації діяльності з європейськими стандартами. Під час навчання вони ознайомлюються з сучасними методами та технологіями охорони кордону, переймають кращий європейський досвід. Для збагачення обізнаності на консультації можуть залучатися експерти з різних країн, які демонструють незвичні підходи до виконання поставлених завдань.

Не менш значущим є питання міжнародна допомога, яка відіграла ключову роль від початку повномасштабного вторгнення росії в Україну. Насамперед, хочу звернути вашу увагу на унікальний рівень солідарності, який продемонстрували країни-партнери, що суттєво вплинув на зміцненні потенціалу охорони кордону України та забезпеченні потреб біженців та ВПО.

Найбільші прояви допомоги відчували люди яким надали гуманітарну допомогу, що включала забезпечення продуктами харчування, медикаментами, одягом, предметами першої необхідності, а також надання допомоги біженцям та внутрішньо переміщеним особам, що є особливо важливим для цивільного населення, яке постраждало від війни. Вподальшому спектр підтримки відчували військові допомога яким включала постачання сучасного озброєння, техніки, боєприпасів, засобів зв'язку та захисту, завдяки чому українські захисники мають можливість ефективно протистояти російській агресії та звільняти окуповані території. Варто зазначити, що Україна також отримує політичну та дипломатичну підтримку від своїх міжнародних партнерів, які засуджують російську агресію, запроваджують санкції проти росії, підтримують Україну на міжнародній арені та сприяють її європейській інтеграції.

Для покращення міжнародного співробітництва у сфері охорони державного кордону, Україні варто дотримуватися деяких принципів. По-перше, міжнародне співробітництво повинно відповідати національним інтересам України та сприяти зміцненню її безпеки. По-друге, важливо знаходити баланс між інтересами України та її міжнародних партнерів, враховуючи взаємні інтереси та потреби. По-третє, міжнародне співробітництво повинно здійснюватися на постійній та системній основі, а не обмежуватися окремими заходами чи подіями.

У ході дослідження було визначено, що міжнародна допомога і співпраця є критично важливою для України у протистоянні російській агресії, особливо у забезпеченні безпеки кордону та запропоновано шляхи її вдосконалення.

Отож, під час дії особливих правових режимів та постійно потенційній загрозі, міжнародне співробітництво у сфері охорони державного кордону набуває критичного значення.

В умовах війни, коли кордон стає не тільки лінією розмежування, але й епіцентром боротьби з агресором, підтримка та допомога міжнародних партнерів є вирішальним фактором успіху.

УДК 355.5

Чухлатий А.В., доцент кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

МІСЦЕ ТА РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У ДЕРЖАВІ

Історичні події сучасної України доводять, що громадська безпека є фундаментальним інститутом суспільства, який зумовлює стабільність його розвитку, ефективну діяльність держави, її публічних органів. Вона спрямована на продуктивний розвиток громадських організацій і приватних підприємств. Охорона фізичних і юридичних осіб є ключовими постулатами держави, що мають першочергове значення в забезпеченні суспільного блага.

Актуальність питання забезпечення громадської безпеки значно зростає під час проведення різних суспільно-політичних заходів або в разі настання стихійного лиха, аварій техногенного характеру, пожеж та інших надзвичайних подій, що означені погіршенням умов життєдіяльності людини, становлять загрозу її майну й безпеці, а також впливають на функціонування установ та організацій.

Метою розгляду питання забезпечення громадської безпеки є теоретичне узагальнення та нове розв'язання науково-прикладної проблеми адміністративно-правового забезпечення громадської безпеки в Україні, що передбачає вироблення цілісного доктринального підходу до формування концепції її забезпечення, розроблення пропозицій, спрямованих на вдосконалення законодавства про адміністративну відповідальність і практики його застосування в Україні.

Визначаючи місце громадської безпеки в системі національної безпеки, слід ґрунтуватись на положенні, в межах дослідження поняття «національна безпека». Для з'ясування місця одного явища в системі іншого, актуальним є порівняння іманентних ознак, які можуть бути як спільними чи подібними, так і кардинально різними. За основу порівняння слід розглядати такі критерії: суб'єкти, об'єкти, завдання, принципи, відповідальність.

Характеризуючи суб'єктів забезпечення громадської безпеки, слід зазначити, що в теорії адміністративного права немає єдиного погляду щодо

визначення класифікації суб'єктів забезпечення громадської безпеки. Водночас можна визначити їх приблизний перелік відповідно до пропонованого підходу щодо співвідношення національної та громадської безпеки.

Ураховуючи науково-теоретичне узагальнення точок зору щодо завдань громадської безпеки, можна констатувати, що *завданнями* громадської безпеки, які покладаються на її суб'єктів, є:

1) здійснення нормотворчої діяльності, тобто розроблення проектів і реалізація відомих нормативно-правових актів у сфері забезпечення громадської безпеки, причому як у звичайних умовах, так і за умов виникнення надзвичайних ситуацій;

2) участь у розробленні та прийнятті загальнодержавних програм у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;

3) забезпечення кадрового, матеріально-технічного, фінансового, інформаційного та юридичного забезпечення діяльності суб'єктів забезпечення громадської безпеки;

4) сприяння відновленню об'єктів громадської безпеки, яким було спричинено шкоду внаслідок виникнення надзвичайної ситуації природного чи техногенного характеру;

5) провадження контрольно-наглядової діяльності у сфері громадської безпеки та громадського порядку із залученням інститутів громадянського суспільства.

УДК 159.9:355

Шевченко О.Т., кандидат психологічних наук, доцент, заслужений працівник охорони здоров'я України, проректор з навчально-методичної роботи, Черкаська медична академія (м. Черкаси);

Джулай В.О., викладач циклової комісії терапевтичних дисциплін, Черкаська медична академія (м. Черкаси), молодший лейтенант

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

В умовах сьогодення у військовій психології значна увага приділяється підвищенню рівня стресостійкості військовослужбовців, збереженню й відновленню їх психічного здоров'я. Зважаючи на те, що в Україні з 24 лютого 2022 року діє правовий режим воєнного стану, обрана тема є особливо актуальною, адже належним чином організована психологічна підготовка допомагає зберегти життя та здоров'я особового складу.

Психологічна підготовка особового складу – єдиний комплексний і організований процес формування у військовослужбовців психічної стійкості і психологічної готовності до дій у бою, у складних умовах, в обстановці, що різко

змінюється, під час тривалої нервово-психічної напруги, подолання труднощів, пов'язаних із виконанням військового обов'язку у мирний і воєнний час.

Якісна психологічна підготовка сприяє формуванню в особового складу психічної стійкості та психологічної готовності до виконання завдань за призначенням.

Низький рівень нервово-психічної стійкості та відсутність належної психологічної підготовки негативно впливає на стан військовослужбовця та знижує ефективність виконання ним функціональних обов'язків. Інтенсивне та довготривале відчуття страху – це стресогенний чинник, який призводить до загального виснаження, апатії, звуження сприйняття, зниження когнітивних функцій та інших симптомів бойового стресу. Окрім страху, бойові стресові реакції можуть бути викликані іншими психотравмуючими чинниками: фізичними (втратою сну, дегідратацією, поганим харчуванням тощо) або психосоціальними стресорами (сімейними, емоційними проблемами, нестачею відчуття єдності у підрозділі, недовірою до командира чи побратимів, поганим соціальним кліматом тощо).

Обов'язковою навичкою для кожного військовослужбовця є надання першої психологічної допомоги. Ефективним є застосування тренінгу ICOVER. Протокол ICOVER - це спосіб швидкого виведення постраждалого зі стану бойового стресу. Протокол був розроблений армією США на основі ізраїльської програми YaHaLOM. Процедура надання допомоги за цим протоколом включає шість етапів втручання: ідентифікувати - виявити побратима, який потребує допомоги; встановити зоровий контакт з ним; виявити готовність підтримати постраждалого, щоб він не відчував себе на самоті; уточнити факти стосовно ситуації, що посприяє логічному мисленню бійця; установити хронологію подій і пояснити подальші кроки – необхідні для встановлення орієнтації; запропонувати виконати якусь конкретну дію - це допоможе побратиму повернутися до продуктивної діяльності.

Відповідно до вимог союзницької медичної публікації країн-членів НАТО основними принципами підтримки психічного здоров'я особового складу під час виконання бойових завдань є психологічне благополуччя військ, яке є складовою командної відповідальності та підтримка психічного здоров'я, що починається з виконавчої влади та формується на командних факторах: довірі підлеглих до керівного складу, проявленні компетентності та надійності, дбайливому ставленні до підлеглих із заохочуванням згуртованості в підрозділі та високим моральним духом. Також доцільно наголосити, що з 2010 р. НАТО використовує Програму «Всебічний фітнес солдата» (Comprehensive Soldier Fitness) – програму комплексної підготовки, спрямовану на зміцнення фізичного та психічного здоров'я військовослужбовців та підвищення ефективності їх службової діяльності. Її удосконалена версія – Програма Comprehensive Soldier & Family Fitness (CSF2) – програма, що спрямована на підвищення психічної стійкості всіх членів військового співтовариства, яке включає військовослужбовців, членів сімей та цивільний персонал. Завдання CSF2 – забезпечення

військовослужбовців навичками застосування ефективних механізмів захисту від впливу несприятливих та травмуючих психологічних факторів службової діяльності та бойової обстановки, що є чинниками зниження боєздатності та, обумовлених стресом, психічних розладів. В армії Великобританії діє програма управління ризиком травми, що дозволяє залучати для психологічної підтримки військовослужбовців немедичний персонал. По завершенню бойових дій учасники проходять програму психологічної реабілітації, що сприяє відновленню психіки військовослужбовців – зі стану «бойові умови» у стан «мирні умови».

Отже, для того, щоб запобігти негативним наслідкам бойового стресу, потрібно приділяти належну увагу психологічному стану військових. Застосування досвіду НАТО по впровадженню спеціальної програми психологічної підготовки військовослужбовців до участі в бойових діях та відновлення психологічного стану в мирний час по завершенню війни, дасть можливість застосовувати ефективні механізми захисту від впливу стресових та психотравмуючих факторів службової діяльності та бойової обстановки, які є чинниками зниження боєздатності та виникнення психічних розладів. Крім того, потребує подальшого дослідження питання відновлення психологічного стану військовослужбовців в післявоєнний час.

УДК 342.9

Якобчук М.В., старший викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), полковник;

Годлевський С.О., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків) полковник

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПО ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ КОМЕНДАНТСЬКОЇ ГОДИНИ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Комендантська година є важливим елементом правового регулювання в умовах правового режиму воєнного стану, що сприяє забезпеченню безпеки та захисту населення від потенційних загроз. Встановлення комендантської години передбачає обмеження руху громадян та введення додаткових заходів контролю для зменшення ризиків, пов'язаних з військовими діями, терористичними актами або іншими небезпечними ситуаціями. Це має ключове значення для збереження стабільності та належного функціонування органів державної і місцевої влади в умовах правового режиму воєнного стану.

З початком ведення бойових дій на початку 2022 року у прифронтових містах України, при виконанні відповідних бойових завдань та запровадженні заходів комендантської години виникла необхідність у створенні єдиного керівництва силами безпеки та оборони та створення єдиного центру прийняття рішень.

Досвід запровадження комендантської години в умовах збройної агресії росії в місті Харків та Харківській області в період з лютого 2022 року по лютий 2024 показав, що вмiла координація та взаємодія складових сил оборони під єдиним керівництвом забезпечила:

виключення активності диверсійних груп противника;

нейтралізацію проявів мародерства та зниження загального рівня злочинності;

безперервне функціонування логістики Збройних Сил та інших складових сил безпеки та оборони;

забезпечення світломаскування та підвищення ефективності охорони (оборони) об'єктів критичної інфраструктури;

ефективну локалізацію наслідків ракетних та авіаційних ударів по місту Харків та області, тощо.

Оскільки, правовий режим воєнного стану передбачає застосування комплексних заходів для забезпечення безпеки населення, комендантська година є одним з таких заходів, що дозволяє органам правопорядку та силовим структурам здійснювати ефективний контроль на вулицях та в громадських місцях. Чинне законодавство передбачає механізм впровадження комендантської години, сили та засоби її забезпечення. В той же час практичний досвід виконання завдань по забезпеченню громадської безпеки та порядку підрозділами Національної гвардії України (НГУ) фактично в умовах бойових дій у прифронтовому місті дозволив визначити підходи щодо їх організації, а саме:

єдине керівництво силами оборони, шляхом створення єдиного центру прийняття рішень та контролю їх виконання (штаб оборони міста) з обов'язковим залученням посадових осіб органів виконавчої влади області та міста;

координація дій та організація ефективної взаємодії між складовими сил безпеки та оборони шляхом організації захищеної системи зв'язку та обміну інформацією при активній протидії противника із залученням фахових офіцерів та держслужбовців до виконання завдань в умовах бойових дій;

першочергове залучення частин та підрозділів НГУ для забезпечення громадської безпеки та порядку під час комендантської години та передача в оперативне підпорядкування та взаємодію їм сил та засобів інших складових сил безпеки та оборони (Національної поліції України, Державної прикордонної служби України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, тощо);

ініціативність та відсутність шаблонних рішень командирів частин та підрозділів НГУ при організації виконання завдань під час комендантської

години в умовах запровадження правового режиму воєнного стану (заміна планових постів охорони порядку, маршрутів патрулів, використання тимчасових та мобільних блокпостів, тощо).

Один із важливих аспектів діяльності силових структур при запровадженні комендантської години — інформування громадян про встановлені обмеження. Органи влади повинні чітко донести до населення інформацію щодо часових меж комендантської години, умов її запровадження та наслідків за порушення правил. Своєчасне інформування допомагає уникнути паніки та несанкціонованих дій серед населення, а також сприяє належному виконанню встановлених заходів безпеки.

Отже забезпечення громадської безпеки та порядку під час комендантської години в умовах правового режиму воєнного стану є необхідним заходом для підтримання безпеки та стабільності в державі. Це потребує високого рівня координації між силовими структурами, чіткої правової регламентації та збереження балансу між безпекою та правами громадян. Досвід організації заходів по забезпеченню громадської безпеки та порядку під час комендантської години в умовах запровадження правового режиму воєнного стану на Харківщині потребує подальшого узагальнення та детального вивчення з метою ефективного використання підрозділів та частин НГУ у заходах відсічі збройної агресії.

СЕКЦІЯ № 2

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Керівник секції: доцент кандидат військових наук, доцент полковник Головань О.М.

Заступник керівника секції: доктор філософії підполковник Петік А.В.

Секретар секції: майор Бондаренко М.П.

Тематика секції:

- Проблемні питання службового та бойового застосування підрозділів сил безпеки і сил оборони України;
- Питання правових і організаційних аспектів забезпечення безпеки держави;
- Тактика дій підрозділів сил безпеки і сил оборони України при проведенні міжвідомчих та спеціальних операцій;
- Проблемні питання бойового забезпечення дій підрозділів сил безпеки і сил оборони України;
- Службово-бойова (бойова) діяльність підрозділів сил безпеки і сил оборони України: сучасний стан, проблеми та перспективи;
- Інформаційно-аналітичне забезпечення дій підрозділів сил безпеки і сил оборони України;
- Досвід застосування інформаційних технологій для підвищення якості навчання;
- Організація зв'язку при виконанні завдань за призначенням підрозділами сил безпеки і сил оборони України;
- Забезпечення захисту електронних комунікаційних мереж при виконанні завдань за призначенням підрозділами сил безпеки і сил оборони України.

СЕКЦІЯ № 2

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

УДК 629.7.051

Аркушенко П.Л., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Потапов І.О., старший науковий співробітник – старший бортовий інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Флорін О.П., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України

ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ШВИДКОПЛИННИХ ПРОЦЕСІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

З метою забезпечення виконання поставлених завдань складові сил оборони України активно використовують фото- відео апаратуру, отримана таким чином інформація дозволяє проводити розвідку, моніторинг, наводити зброю (цілевказання) і документувати бойові дії. В залежності від виконання та захищеності камери можуть бути встановлені на стаціонарні (будинки, щогла, стовп, дерево тощо) та рухомі об'єкти (автомобільна, бронетанкова техніка, наземні, авіаційні, водні дрони тощо).

Аналіз методик визначення характеристик об'єктів, доводить доцільність та широке використання відеореєструючої апаратури під час випробувань з метою забезпечення потреби державного замовника щодо оцінки відповідності.

В залежності від реєструемого параметру – для швидких процесів і явищ використовується високочастотна зйомка, для сталих (повільних) використовується покадрова зйомка з різними інтервалами часу.

Основними перевагами використання відеокамер є: об'єктивність реєстрації; наглядність і довговічність, швидкість та простота обробки результатів реєстрації; можливість спостереження об'єктів, процесів, явищ в їх природному вигляді; можливість реєстрації процесів, які не піддаються

безпосередньому візуальному спостереженню через обмеженість фізіологічних можливостей людського ока; відсутність механічного впливу між об'єктом реєстрації та камерою.

Основними складовими камери є: камера, об'єктив, матриця, процесор обробки зображення, записуючий та передавальний модулі (карта пам'яті, інтерфейси передачі), блок живлення та ін.

Вибір камери для проведення експерименту повинен враховувати вплив зовнішніх кліматичних та механічних факторів (вібраційне, ударне прискорення, температура навколишнього середовища, відносна вологість, понижений тиск тощо).

Для оцінки відповідності певних характеристик виробу визначеним вимогам відеокамери використовуються для реєстрації швидкоплинних процесів при проведенні випробувань (досліджень) нових, модернізованих зразків озброєння та військової техніки, а саме:

фіксація балістичних процесів (польотів кулі, ракети, снаряду та ін.);

вивчення процесу горіння, вибуху та руйнування різних об'єктів і матеріалів та інші.

Результатом використання є визначення характеристик - швидкість, прискорення, траєкторія руху об'єкта, кучність, радіус розльоту уламків тощо.

Основними характеристиками камери в залежності від реєструємих процесів можуть бути роздільна здатність, частота кадрів, фокусна відстань об'єктива, стійкість до зовнішніх кліматичних факторів.

В доповіді наведені результати проведених досліджень за результатами, яких розроблено загальні вимоги до високошвидкісних камер для проведення випробувань (досліджень) нових, модернізованих зразків озброєння та військової техніки, які надходять на озброєння складових сил безпеки і оборони.

УДК 623.4.01

Балабуха О.С., кандидат технічних наук, докторант науково-організаційного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Качуровський Г.М., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Ковтунов А.Л., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Максимов М.О., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Писаревський С.В., кандидат наук з державного управління, доцент, заступник начальника центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ПІДСИСТЕМИ БЕЗПІЛОТНОЇ
БОРОТЬБИ З РОЗВІДУВАЛЬНИМИ ТА УДАРНИМИ БЕЗПІЛОТНИМИ
ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ПРОТИВНИКА У ПІДРОЗДІЛАХ
(ЧАСТИНАХ) РАКЕТНИХ ВІЙСЬК СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

У доповіді розглянуто питання щодо розробки пропозицій для створення елементів підсистеми винищувально-безпілотного прикриття (ПВБП) мобільних комплексів озброєння (МКО), як складової системи боротьби з безпілотними літальними апаратами (БпЛА) противника у підрозділах (частинах) ракетних військ і артилерії (РВ і А) Сухопутних військ (СВ) Збройних Сил (ЗС) України.

Предметом досліджень є окремі складові процесу створення елементів ПВБП МКО для боротьби з розвідувальними та ударними БпЛА противника у підрозділах (частинах) РВ і А СВ. Методологія досліджень базується на використанні методів збору, систематизації і аналізу інформації, системного аналізу бойових можливостей розвідувальних та ударних БпЛА противника, а також умов їх бойового функціонування та застосування, аналізу існуючих та перспективних засобів можливої протидії з урахуванням досвіду бойових дій у ході відбиття агресії ЗС Російської Федерації.

Розроблено пропозиції щодо загальної структури системи боротьби з розвідувальними та ударними БпЛА противника у підрозділах (частинах) РВ і А СВ. Розглянуто призначення безпілотного авіаційного комплексу (БпАК) боротьби з БпЛА у складі ПВБП МКО. Представлено можливий склад БпАК. Розроблено пропозиції щодо організаційно-штатної структури підрозділу боротьби з БпЛА противника та визначені його основні завдання, а також розглянуті об'єкти дій та умови застосування. Розроблені практичні пропозиції щодо реалізації бойових можливостей по виявленню, наведенню та знищенню БпЛА противника засобами зі складу БпАК.

УДК 355.5

Балакірева С.М., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету АСУ та НЗПА, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Царьов Ю.О., кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник, заступник начальника відділу організації прикордонної служби штабу, Східне регіональне управління Державної прикордонної служби України (м. Харків), полковник;

Кириченко Д.Ю., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету АСУ та НЗПА, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), капітан

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПОРЯДКУ ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

В умовах широкого використання безпілотних літальних апаратів (БпЛА) для відсічі збройної агресії російської федерації (рф) виникла необхідність у злагодженій організації застосування підрозділів безпілотних авіаційних комплексів (БпАК).

З метою побудови ефективної системи застосування підрозділів БпАК в смузі виконання визначених бойових завдань, формуються бойові порядки БпАК та поєднуються між собою в систему взаємодії за визначеним напрямком застосування згідно визначеного бойового завдання, а саме:

система розвідки засобами БпАК (виявлення ймовірних шляхів переміщення, наявність резервів і напрямків їх висування, основних напрямків нанесення вогневих ударів та здійснення наступу, позиції та засоби нанесення непрямого вогневого ураження);

система ситуаційної обізнаності засобами БпАК (постійного ситуаційного контролю визначеного сектору виконання (бойового) завдання в різних видах бою, оперативне інформування актуальною інформацією щодо стану та положення в визначеному секторі);

система цілевказання та корегування (результати ураження) засобів ураження непрямого вогню засобами БпАК (оперативні данні щодо ефективного нанесення ураження та результатів вогневого ураження (корегування) засобами непрямого вогню власних, суміжних сил та засобів);

система безпосереднього вогневого ураження ударними БпЛА разової та багаторазової дії;

система логістичного забезпечення засобами БпАК (транспортного) (доставка вантажів різного призначення);

системи спеціальних засобів БпАК (встановлення інженерних загороджень (дистанційного мінування), РЕБ, РЕР, імітаторів повітряних цілей).

Для забезпечення ефективної організації застосування БпАК є потреба у врахуванні фаз активності бойових дій противника та системи ешелонованого розподілу сил і засобів (БпАК) по секторах повітряної розвідки з включенням їх до складу розвідувально-вогневого комплексу за технічними характеристиками, специфікацією застосування БпАК в межах визначеного рубежу.

У визначених секторах враховується система розподілу та класифікації засобів БпАК за призначенням, функціональною схемою побудови, радіусом дії, спроможностям цільового спорядження (день, ніч), ешелонуванням глибини розташування власних бойових порядків, висот, так і бойових порядків противника, частотним діапазоном та фазами активності бойових дій.

БпАК розподіляють за призначенням на: розвідка, ситуаційна обізнаність (спостереження, супровід), корегування засобів ударної дії непрямого вогню (нанесення та результат), ударної дії (нанесення безпосереднього вогневого ураження ударними засобами БпЛА разової та багаторазової дії), транспортного (логістичного) забезпечення, спеціального призначення (встановлення інженерних загороджень (дистанційного мінування), ретрансляторів, РЕБ, РЕР).

БпЛА використовуються за функціональною схемою побудови мульти-коптерного типу (гексакоптери, квадрокоптери) та літакового типу (крило).

Тактико-технічні характеристики засобів БпАК дають змогу застосовувати їх за радіусом дії: ближній до 10 км, середній до 30 км., дальній до 60 км.

За спроможності цільового спорядження (тобто за часом доби) день, ніч.

За ешелонованістю глибини розташування власних бойових порядків БпАК від лінії бойового зіткнення з противником поділяються на: перший ешелон до 3 км, другий ешелон до 6 км, третій ешелон до 12 км.

При ешелонованості за висотою застосування засобів БпЛА визначається відповідно до сектору виконання визначеного бойового завдання, кількості застосовуваних засобів БпАК та факторів, що впливають на застосовування, рельєфу, обставин дії РЕБ, суміжних сил та засобів (авіації тощо).

За ешелонованістю глибини розташування бойових порядків противника від лінії бойового зіткнення поділяються на: перший ешелон до 5 км, другий ешелон до 20 км, третій ешелон до 50 км.

За фазою активності бойових дій в обороні або в наступі.

Розрахунок сил та засобів проводиться в трьох фазах (першій, другій та третій) активності бойових дій, в смузі відповідальності за фронтом 10 км з врахуванням часу доби. II та III фази активності бойових дій характеризуються збільшення екіпажів на основних та запасних позиціях БпАК.

Черговість виконання польотів враховуючи стан та положення (обстановку що склалась) в визначеному секторі виконання (бойового) завдання, координується та погоджується черговим, або за окремим розпорядженням безпосереднього начальника за визначеною підпорядкованістю.

Розроблені рекомендації щодо планування та організації застосування підрозділів БпАК мають на меті визначення порядку дій підрозділам БпАК для більш якісного планування та ефективного застосування засобів БпЛА.

УДК 004.42:355.21

Бамбуляк М.П., доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки, Харківський національний університет внутрішніх справ, (м. Кам'янець-Подільський);

Громович А.А., курсант навчально-наукового інституту №4, Харківський національний університет внутрішніх справ, (м. Кам'янець-Подільський), рядовий поліції

ВПРОВАДЖЕННЯ ШІ-АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВОРОЖИХ АТАК: АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ОБСТРІЛІВ, УДАРІВ БПЛА, РАКЕТНИХ ТА ІНШИХ ТИПІВ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ

Сучасні військові конфлікти характеризуються стрімкою еволюцією загроз, де артилерійські обстріли, удари безпілотників (БПЛА), ракетні атаки та інші форми вогневого ураження поєднуються, створюючи складний оперативний ландшафт. Традиційні методи аналізу та прогнозування ворожої активності часто виявляються неефективними через обмежену швидкість обробки даних, фрагментацію джерел інформації та неспроможність швидко адаптуватися до нових типів атак. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) стає ключовим інструментом для перетворення масивів розрізнених даних — від радарних сигналів і супутникових знімків до акустичних сенсорів і навіть публікацій у соціальних мережах — у прогностичні моделі, здатні запобігати втратам і формувати проактивну оборону. Одним із головних завдань сучасного воєнного управління є своєчасне виявлення та оцінка загроз з боку противника. Завдяки використанню алгоритмів машинного навчання, зокрема нейронних мереж, методів класифікації та часових рядів, можна на основі історичних даних, інформації з розвідки та даних із систем спостереження створити модель, яка прогнозує місця та інтенсивність майбутніх обстрілів. Такий підхід дозволяє заздалегідь попередити про можливу атаку, організувати евакуацію населення та скерувати ресурси для протидії ворожим діям.

Основною перевагою застосування ШІ-алгоритмів є можливість обробки великого обсягу даних у режимі реального часу. Сучасні алгоритми здатні інтегрувати дані з різних джерел: супутникові знімки, радіолокаційні системи, дані з безпілотних літальних апаратів та навіть інформацію з відкритих джерел. Використання методів глибинного навчання дозволяє виявити закономірності, які можуть залишитись непоміченими при традиційному аналізі. Такий підхід сприяє більш точному прогнозуванню й оперативному реагуванню на загрозливі ситуації.

Не менш важливим є питання адаптивності та самонавчання моделей. В умовах динамічно змінюваної ситуації на полі бою алгоритми повинні постійно оновлюватися на основі нових даних, що надходять із систем розвідки. Це дозволяє зменшити ймовірність помилкових спрацьовувань і підвищити точність прогнозів. Водночас інтеграція таких систем у існуючу оборонну

інфраструктуру вимагає ретельної розробки протоколів безпеки, забезпечення захисту даних та оперативного реагування на кібератаки, адже доступ до таких систем може мати стратегічне значення для протидії противнику.

Серед викликів, з якими стикається впровадження ІІІ-технологій для прогнозування ворожих обстрілів, варто зазначити необхідність високоякісних даних. Недостатня кількість або неактуальність даних може призвести до створення моделей з високою похибкою, що може негативно вплинути на оперативне планування заходів безпеки. Крім того, алгоритми можуть бути вразливими до атак з боку противника, який може свідомо подавати некоректну інформацію для спотворення результатів аналізу. Отже, розробка механізмів верифікації даних і забезпечення їх достовірності є критично важливими завданнями.

Однак впровадження таких технологій супроводжується викликами. Надмірна автоматизація рішень може призвести до втрати контролю, тому принцип «людини в петлі» залишається обов'язковим. По-друге, кібербезпека — ІІІ-моделі самі стають ціллю для атак, зокрема через *adversarial examples*. Для мінімізації ризиків використовуються механізми стійкості, такі як регулярне оновлення моделей і їхнє тестування в умовах, що імітують втручання. Третій виклик — дефіцит реальних даних, особливо для рідкісних подій на кшталт масованих ракетних ударів. Тут допомагає симуляція сценаріїв із застосуванням генеративних моделей (наприклад, GAN).

Важливим напрямком подальших досліджень є створення гібридних систем, що поєднують можливості ІІІ з експертними оцінками військових аналітиків. Такий підхід дозволить враховувати як числові дані, так і ситуаційний контекст, що важко формалізувати. Гібридні моделі сприятимуть зниженню ризиків помилкових спрацьовувань та підвищенню довіри до систем прогнозування серед командувань. Крім того, інтеграція ІІІ з іншими сучасними технологіями, такими як системи кібербезпеки, може створити цілісну екосистему для забезпечення обороноздатності країни.

У перспективі розвиток таких систем має стати основою для створення автономних оборонних комплексів нового покоління. Наступні кроки включатимуть інтеграцію з квантовими обчисленнями для прискорення аналізу даних, а також розширення можливостей ІІІ для передбачення кібератак і психологічних операцій. Важливо, що подібні технології можуть мати і цивільне застосування — наприклад, прогнозування природних катастроф або керування кризовими ситуаціями. Таким чином, впровадження ІІІ у сферу оборони — це не лише технічний прогрес, але й крок до глобальної безпеки, де штучний інтелект стає союзником людини у боротьбі з асиметрією сучасних загроз.

УДК 623.368.

Бамбуляк М.П., доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки, Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський);

Кучинський С.А., старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки, Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський)

ОСОБЛИВОСТІ РУЙНУВАННЯ ТА МІНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

У сучасних війнах важливу роль відіграє постачання боєприпасів, техніки та іншого майна до лінії зіткнення. Не винятком і є російсько-українська війна. Ведення бойових дій потребує значних ресурсів, які доставляються по залізничним транспортом. На сході України побудована дуже розгалужена мережа залізничних колій та вузлових станцій. Тому виведення з ладу, руйнування або знищення залізничних об'єктів стає однією з основних завдань з порушення логістичних шляхів забезпечення військ ворога і може бути здійснено підриванням, механічним знищенням і спалюванням.

Основним способом руйнування є контрольоване підривання. Воно може завчасним і швидким в точно визначений час і застосовано для руйнування будь-якої залізничної дороги та споруди. Руйнування механічним способом як правило використовується для обмеженого числа об'єктів залізної інфраструктури. Найбільший ефект дає механічне пошкодження верхньої будови колії.

Для того, щоб утруднити противнику використання залізниць на можливо тривалий термін, тобто досягти найбільшого успіху, необхідно поєднувати мінування з руйнуванням. Роботи по мінуванню та руйнуванню за часом їх виконання ділять на два періоди: підготовчий і період приведення загороджень в дію.

У підготовчий період на залізничних ділянках проводяться наступні роботи: влаштовують склади і завозять на них вибухові речовини; виготовляють заряди і запальні трубки; виробляються ніші, рукава і камери в спорудах, відривають колодязі для установки зарядів в земляному полотні; влаштовуються вибухові станції і укриття для підричників; розвозять ВР по об'єктах і встановлюють заряди; виготовляють і прокладають електровибухові та детонуючі мережі.

У період приведення загороджень в дію проводять наступні роботи: установка засобів підривання в заряди вибухових речовин; підриг зарядів; руйнування верхньої будови колії.

Всі роботи по мінуванню і руйнуванню залізниць здійснюється заздалегідь за розробленим планом, в яких визначаються: ділянки і об'єкти, що підлягають виведенням з ладу, виконавці робіт, необхідну кількість вибухових

речовини, термін готовності об'єктів, порядок віддачі наказів про приведення загороджень в дію та ін.

Які об'єкти на залізничних ділянках підлягають першочерговому мінуванню і руйнуванню?

Як правило при влаштуванні загороджень на залізниці руйнуванню підлягають в повному обсязі, лише основні споруди, що безпосередньо впливають на можливість відкриття руху поїздів і пропускну здатність ділянок та, які вимагають для відновлення багато часу, сил і засобів. До таких споруд відносяться: тунелі, високі насипи, глибокі виїмки, великі і середні мости, верхня будова колії, залізничні вузли, станції та деякі інші об'єкти.

При руйнуванні залізничних вузлів і станцій з великої кількості розташованих на них різних об'єктів, руйнуються переважно споруди, найбільш важко відновлювальні і без яких не можна організувати руху поїздів на прилеглих ділянках залізниці.

Найважливішими в цьому відношенні будуть споруди енерго- і водопостачання, рухомий склад (особливо локомотиви всіх видів), а також запаси палива, пального, мастильних та відновлювальних матеріалів.

Крім того, на залізничних вузлах і дільничних станціях до першочергових об'єктів належать великі і середні мости, шляхопроводи, колійний розвиток на обходах, шляхи, що з'єднують різні станції вузла і парку, перетини шляхів в різних рівнях.

До другочергових об'єктів на всіх станціях і вузлах відносяться верхня будова колії та пристрої зв'язку. Такі споруди як пасажирська будівля, пакхаузи і платформи, взагалі немає потреби руйнувати, тому що і при повній їх відсутності станція може працювати і забезпечувати рух по прилеглих до неї перегонах. До основних штучних споруд на залізниці відносяться мости, тунелі, підпірні стінки і водопропускні труби.

При створенні загороджень найбільша увага приділяється руйнуванню тунелів, всіх типів мостів, а також водопропускних труб під високими насипами з постійними водовідтоками.

Доцільність першочергового руйнування цих об'єктів диктується великою трудомісткістю і тривалим часом їх відновлення.

За своїм характером (обсягом) руйнування тієї та іншої споруди в залежності від обстановки завдання може бути повним і частковим.

Повне руйнування полягає: для моста – в руйнуванні всіх опор і прогонів; для тунелю – в руйнуванні вхідних і середніх ділянок; для труби – в руйнуванні її по всій довжині

Отже, успіх виконання завдань по підготовці до руйнуванню об'єктів залізнично-дорожньої інфраструктури залежить від правильного вибору ділянки місцевості, місця розташування підричних зарядів, мін та грамотного своєчасного планування.

УДК 355.401:358.138

Бачинський А.О., ад'юнкт, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, (м. Київ), підполковник

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО РЕАГУВАННЯ НА ХБРЯ ЗАГРОЗИ

Сьогодні ми живемо у світі, де хімічні, біологічні, радіологічні та ядерні (ХБРЯ) загрози становлять значні виклики національній та міжнародній безпеці через їхню здатність спричинити масштабні події з великою кількістю жертв. Тому своєчасне та ефективне реагування на ці загрози має важливе значення для мінімізації ризиків від них. Першочерговим завданнями такого реагування є: виявлення ХБРЯ інцидентів (ХБР розвідка), кількісна та якісна ідентифікація хімічного, біологічного, радіоактивного (ХБР) зараження та відбір зразків проб ХБРЯ-агентів.

Сучасні наукові досягнення пропонують ефективні рішення для реагування на ХБРЯ-загрози. Проте науково-технічна сфера продовжує розвиватися і з'являються нові технології, можливості яких значно покращать здатність протистояти майбутнім викликам ХБРЯ-характеру. Нижче наведені деякі перспективні технології для виявлення, ідентифікації та відбору зразків ХБРЯ-агентів.

Виявлення хімічних агентів.

Чип-датчик газу та штучний інтелект (ШІ). Поєднання чип-датчиків газу та ШІ докорінно змінить підхід до виявлення хімічних агентів, роблячи цей процес швидшим, точнішим та доступнішим. Чип-датчики газу – це мініатюрні сенсори (напівпровідникові, електрохімічні чи засновані на наноматеріалах) з низьким енергоспоживанням, здатні виявляти концентрації летких і токсичних речовин у навколишньому середовищі. Після збору даних чип передає їх на обчислювальний модуль, де інформація аналізується за допомогою алгоритмів ШІ. Завдяки швидкому аналізу даних, здатності до самонавчання та інтеграції в IoT, ШІ може визначати й ідентифікувати хімічні агенти навіть у найменших концентраціях та оперативно передавати дані у глобальну мережу моніторингу для миттєвої реакції.

Гіперспектральна візуалізація. Це передова технологія, що дозволяє ідентифікувати хімічні агенти за їх унікальними спектральними підписами. Кожна речовина має унікальну спектральну сигнатуру, яка визначається за її здатністю поглинати, відбивати або випромінювати світло на певних довжинах хвиль. Гіперспектральні сенсори аналізують сотні вузьких спектральних діапазонів у видимій, інфрачервоній або ультрафіолетовій області, створюючи тривимірний "куб даних". Цей "куб даних" і містить унікальні спектральні підписи агентів. Аналіз та ідентифікація хімічних агентів здійснюється шляхом порівняння отриманих спектральних підписів з еталонними базами даних. Для цього використовуються методи спектральної кореляції (SAM), метод опорних

векторів (SVM), аналізу головних компонентів (PCA) чи згорткових нейронних мереж (CNN).

Виявлення біологічних агентів.

Детектор біо-аерозолів (BARDet). BARDet – це новий технологічний підхід до моніторингу повітря, що поєднує техніку лазерної індукованої флуоресценції частинок з внутрішнім комп'ютером, який здійснює аналіз і класифікацію даних у реальному часі.

Проект "Біологічне виявлення для 21-го століття" (BD21). Ця концепція включає безперервний моніторинг біологічних агентів у повітрі за допомогою датчиків виявлення аномалій і аналізу даних, Вона також передбачає своєчасне повідомлення органів влади та відповідні служби про потенційну загрозу.

Проект SensNet. Цей проект тісно координується і узгоджується з BD21, проте зосереджується на менших контрольованих середовищах, таких як офісні будівлі. Наразі розробляється можливість автоматизованого збору зразків і здійснення полімеразної ланцюгової реакції, а також універсальний мас-спектрометр з матричною лазерною десорбцією/іонізацією з часовим аналізом прольоту (MALDI-TOF) для аналізу біологічних молекул, білків, пептидів, нуклеїнових кислот.

Проект C-Clean (гіперспектральна візуалізація для виявлення вірусів). У рамках цього проекту застосовується гіперспектральна візуалізація для виявлення вірусів. Мультиспектральний оптичний і голографічний аналіз у поєднанні з ШІ дає змогу швидко ідентифікувати біологічні агенти.

Виявлення радіологічних та ядерних агентів.

Кремнієві фотомножники (SiPM). SiPM є перспективною альтернативою традиційним сцинтиляційним детекторам. Вони забезпечують компактність, механічну міцність та високу чутливість до одиничних фотонів, що є важливим для високоточного радіаційного моніторингу, виявлення слабких джерел випромінювання та ефективного розпізнавання ядерних загроз.

Сцинтиляційні кристали нового покоління. Найперспективніші сцинтиляційні матеріалами нового покоління – LYSO (Lutetium-Yttrium Oxyorthosilicate) та LaBr₃ (Lanthanum Bromide). Вони мають високу енергетичну роздільну здатність і забезпечують чітку ідентифікацію джерел радіації.

Отже нові та перспективні технології значно підвищують ефективність реагування на ХБРЯ-загрози, забезпечуючи швидке та точне виявлення небезпечних агентів. Інтеграція штучного інтелекту, гіперспектральної візуалізації, наноматеріалів та сенсорних мереж IoT дозволить автоматизувати аналіз даних, скоротити час реагування та підвищити рівень безпеки. Розвиток нових матеріалів дозволить ефективніше виявляти радіологічні загрози навіть при низьких рівнях випромінювання. Крім того мініатюризація технологічних рішень сприятиме використанню їх у дронах та автономних роботизованих системах, що дасть змогу безпечно досліджувати заражені території без ризику для людей.

УДК 378

Башкатов Є.Г., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТАКТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ, ЯКІ ГОТУЮТЬСЯ В НА НГУ

Нестандартні підходи ведення бою на сучасному етапі набули істотного розвитку. У системі бойових дій, яка застосовується під час відбиття збройної агресії російської федерації проти України чітко проявилася домінуюча роль тактики, як складової воєнного мистецтва.

Центр ваги бойових зусиль змістився в напрямку тактичних дій.

Загальновійськовий бій можна охарактеризувати як новий віток у розвитку форм і способів тактичних дій, констатуючи певний прогрес воєнного мистецтва загалом. Зміни тактики, що сталося під час російсько-української війни зумовлюють необхідність постійного ретельного прогнозування їх з метою визначення тенденцій та напрямків розвитку тактики в майбутньому.

Підготовка військових фахівців для підрозділів та частин НГУ повинна в першу чергу розглядатися на фоні завдань, які вирішує Національна гвардія і тому, звичайно, акцент у їх підготовці слід приділяти таким предметам, як «Тактико-спеціальна підготовка», «Службово-бойова діяльність підрозділів НГУ». Саме ці дисципліни, на наш погляд, повинні бути основою, на яку спираються та заради якої викладаються всі інші, як військові так і цивільні науки.

В той же час, як показує досвід сьогодення, центр ваги бойових зусиль змістився в напрямку тактичних дій, тобто не класичної тактики ведення бою. Тому виникає дилема, що брати за кістяк у підготовці військових фахівців в стінах НА НГУ, яким предметам надавати перевагу в кількості годин, що повинно бути первинним?

На даний час колективом кафедри в цьому напрямку постійно проводиться кропітка робота щодо визначення пріоритетних завдань щодо підготовки військових фахівців, розроблені основні тактичні задачі по курсам навчання та готується нова робоча навчальна програма з урахуванням збільшення годин на дисципліни такі як: «Загальна тактика», «Тактика дій підрозділів в урбанізованій місцевості».

Виходячи з вище викладеного слід зазначити основні напрямки, за якими здійснює свою роботу колектив кафедри у даний час, а саме:

1. Пошук нових, більш новітніх і досконалих форм та методів навчання курсантів. Сміливе впровадження в освітню діяльність інтегрованих занять, пропонуючи їх підготовку і проведення кількома колективами викладачів.

На цих заняттях доцільно відпрацьовувати питання, які не містять елементи практичних дій на полі бою. Наприклад, усвідомлення задачі, оцінка

обстановки, прийняття рішення, здійснення розрахунків, відпрацювання бойових документів, заслуховування доповідей про обстановку та інше.

Впровадження інтегрованих занять дозволяє збагатити освітню діяльність за змістом і формою, вони проводяться з метою розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій.

2. Впровадження в кожне заняття яскравих прикладів, які мали місце під час виконання бойових завдань підрозділами Національної гвардії України в ході збройної агресії. Вміло пов'язувати тематику того чи іншого заняття з вдало підібраним прикладом настановує курсанта активно шукати відповіді на ті чи інші питання не тільки в бойових статутах або на сторінках окремих директив, але й пошуку виходу зі складних обставин та прийняття нестандартних рішень звертаючись до сьогоденного бойового досвіду.

Саме такий пошук сприяє розвиненню та закріпленню професійних навичок майбутніх офіцерів командного складу, які (навички) надалі будуть максимально використовуватись щодо відпрацювання оригінальних прийомів та способів дій, які будуть несподівані для противника.

Відмова від шаблону, постійні пошуки нових, шляхів впровадження задач, які виникають в процесі управління частинами, в значній мірі сприяють успіху управління підлеглими при підготовці та в ході бою.

3. Залучати до проведення занять фахівців, які мають достатній досвід, отриманий під час виконання бойових завдань. Таки заняття викликають у курсантів велику зацікавленість, сприяє більш вагомому засвоєнню навчального матеріалу, надовго залишаються в пам'яті та надають змогу в подальшому використовувати набуті знання при виконанні обов'язків у військах на тій, чи іншій посаді.)

Результати аналізу подій під час відбиття збройної агресії російської федерації проти України дозволяють зробити висновки про те, що способи ведення війни зазнали значних змін і підрозділи ЗСУ та НГУ зіштовхнулися з потребою удосконалення, а в багатьох випадках і перегляду положень статутів і керівних документів.

В першу чергу, це вирішення проблеми підтримання високої бойової готовності, боєздатності частин та підрозділів при ведення наступальних (штурмових) дій, ведення оборонного бою це є найбільш пріоритетним завданням, вирішення якого забезпечує виконання подальших бойових завдань.

Все це, як наслідок, буде сприяти активізації навчального процесу, становленню дієвих зв'язків сучасності з минулим, створювати передумови для формування не вузько інформованого фахівця, а творчої особистості, яка цілісно сприймає світ і здатна діяти в складній обстановці на полі бою.

УДК 355.5

Башкатов Є.Г., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Онопрейчук Д.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ БОЙОВОГО ЗЛАГОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Повномасштабна агресія з боку російської федерації висвітлила низку проблемних аспектів, які раніше не отримували належної уваги. Однією з них є недостатній рівень бойового злагодження навчальних підрозділів вищих військових навчальних закладів Національної гвардії України. Так, зокрема, 24 лютого 2022 року, у зв'язку з географічною близькістю Харкова до державного кордону (близько 30 км), місто зазнало масованих артилерійських обстрілів, а протягом кількох годин ворог досяг кільцевої дороги навколо Харкова. Така ситуація унеможливила оперативну евакуацію Національної академії Національної гвардії України на запасний пункт дислокації. Через це було прийнято рішення про участь навчальних підрозділів в обороні міста та виконанні завдань, пов'язаних із забезпеченням правового режиму воєнного стану. Аналіз бойового злагодження підрозділів під час виконання реальних бойових завдань у складі навчального курсу (факультету) виявив певну дезорганізацію та хаотичність дій особового складу. У той же час, у складі менших підрозділів, таких як навчальні групи або взводи, подібні прояви майже не спостерігалися. Це пояснюється тим, що у межах освітнього процесу курсанти відпрацьовують бойові дії здебільшого лише на рівні взводів і навчальних груп, уникаючи масштабніших маневрів, прирівняних до батальйонно-тактичних груп. У сучасних умовах у регулярних військових частинах бойове злагодження проводиться упродовж приблизно одного місяця та включає кілька етапів. На першому етапі здійснюється індивідуальна підготовка особового складу та командирів. Другий етап передбачає колективну підготовку підрозділів, яка завершується тактичними навчаннями з бойовою стрільбою на рівні роти й вище. Під час таких навчань відпрацьовуються конкретні завдання, які виконуватиме підрозділ: стабілізаційні заходи, дії на блокпостах, в умовах урбанізованої місцевості тощо. Структура навчального процесу в Національній академії Національної гвардії України вибудована таким чином, що курсанти опановують індивідуальну підготовку протягом першого року навчання, дії на рівні відділення – другого, взводу – третього року, а роти – четвертого. Хоча індивідуальна підготовка не викликає труднощів, дії на рівнях більших за взвод демонструють певні проблеми, пов'язані із браком відповідних тренувань. Зрештою, військовослужбовці не здатні ефективно діяти як єдиний підрозділ у

масштабніших рамках і перетворюються на неорганізовану групу осіб, що не може виконати поставлені завдання на достатньо високому рівні. Для подолання зазначеної проблеми необхідно періодично організовувати бойове злагодження навчальних підрозділів на рівні курсу та вищих одиниць. Оптимальним у цьому контексті є перерозподіл річного бюджету часу навчального процесу. Оскільки Національна академія Національної гвардії України наразі перебуває у пункті тимчасової дислокації і через зміну умов не виконує низки раніше запланованих заходів, бюджет часу може бути переорієнтований на проведення додаткових тренувань. Проведений аналіз свідчить, що цей залишковий час становить близько двох місяців на рік залежно від навчального курсу. Важливо наголосити, що ці розрахунки враховують недоторканість часу, передбаченого освітньою програмою та навчальним планом. Таким чином, наприкінці кожного семестру доцільно виділити приблизно місяць для проведення бойового злагодження навчальних підрозділів Національної академії Національної гвардії України. Це дозволить досягти подвійного результату: закріпити здобуті знання, уміння та навички з опанованих дисциплін, а також сприятиме формуванню згуртованого колективу. У разі перебування в пункті постійної дислокації є сенс передбачити бойове злагодження підрозділів у рамках освітньої програми з відповідним виділенням близько 2 кредитів Європейської кредитно трансферної-накопичувальної системи. Це становитиме приблизно десять днів підготовки в кожному семестрі, забезпечуючи систематизацію та практичне застосування навчального матеріалу.

УДК 621.396.96

Білобородов О.О., доктор технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Єфімов І.Л., науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ);

Семенюк Р.П., науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ)

ОГЛЯД МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ МАЛОВИСОТНИХ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ

Імовірність виявлення малорозмірних засобів повітряного нападу (ЗПН) противника (крилатих ракет та БпЛА-камікадзе) залежить від ступеню їх помітності у радіочастотному, інфрачервоному та видимому діапазонах спектру, а також акустичної сигнатури. Підсистема виявлення малорозмірних ЗПН противника має представляти собою сукупність сил і засобів (як активних, так і пасивних) технічної розвідки.

1. Радіоелектронна розвідка призначена для прийому та аналізу

електромагнітних випромінювань (ЕМВ) радіодіапазону, які створюються власним випромінюванням радіоелектронних засобів (первинні випромінювання), відбитими ЕМВ (вторинні випромінювання), а також неосновних випромінювань радіоелектронних засобів (побічні випромінювання). За принципами застосування та об'єктами радіоелектронна розвідка підрозділяється на: радіолокаційну розвідку; радіорозвідку; радіотехнічну розвідку; розвідку побічних ЕМВ і наведень.

2. Оптична розвідка.

2.1. Візуальна розвідка ведеться спостерігачем із застосуванням технічних засобів візуального спостереження. Візуально-оптико-електронна розвідка призначена для подолання обмежень за діапазонами довжин хвиль, що сприймаються зором людини. Для забезпечення можливості спостереження у темну пору доби застосовуються пристрої нічного бачення діапазону $0,78\div 10$ мкм.

2.2. Оптико-електронна розвідка (ОЕР) заснована на прийомі ЕМВ видимого та інфрачервоного діапазонів, що випромінюються об'єктом та фоном, або відбитих ними випромінювань Сонця, Місяця чи зоряного неба. Апаратура ОЕР поділяється на пасивну (телевізійна, інфрачервона, розвідка лазерних випромінювань) та активну (лазерна зі скануванням, інфрачервона з випромінювачем для підсвічування).

2.2.1. Пасивна ОЕР:

телевізійна розвідка здійснюється за допомогою апаратури, що приймає відбите ЗПН ЕМВ видимого діапазону (0,38-0,76 мкм) та ближнього ІЧ-діапазону (0,76-1,5 мкм);

інфрачервона розвідка (ІЧР). Засоби ІЧР працюють на принципі прийому відбитих ЗПН випромінювання Місяця, зіркового неба в діапазоні до 3 мкм (пристрої нічного бачення) або прийому власного випромінювання ЗПН в діапазоні більше 3 мкм (тепловізори, тепlopеленгатори, радіометри);

лазерна розвідка. За допомогою засобів розвідки лазерних випромінювань забезпечується виявлення сигналів бортових активних лазерних систем ЗПН різного призначення (локації, підсвічування та цілевказання, наведення засобів ураження).

2.2.2. Активна ОЕР: активна інфрачервона розвідка та лазерна розвідка інклінометрами.

3. Акустична розвідка. Для виявлення повітряних об'єктів застосовуються засоби акустичної розвідки, які здатні виявляти, визначати пеленг на ЗПН за шумом двигунів і гвинтів.

Забезпечити ефективну протидію ЗПН можна шляхом створення системи комплексної протидії, яка має включати спеціалізовані засоби виявлення (активні і пасивні), протидії (активні і пасивні) та засоби автоматизації управління силами і засобами виявлення й протидії.

УДК 623.62+621.391.037

Білобородова Л.В., ад'юнкт науково-організаційного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), капітан

ДОСВІД РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ ІЗ ЗАСОБАМИ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ДАЛЬНОЇ ДІЇ

Триваюча збройна агресія російської федерації проти України не припиняє завдавати шкоди нашій країні. Основні зусилля ворога зосереджені на знищенні об'єктів критичної інфраструктури. Кількість повітряних ударів постійно збільшується і на даний час складає десятки і сотні ударів на добу, які наносяться по всій території країни. Таку кількість повітряних цілей не спроможні знищити наявні в Україні зенітні ракетні системи. Тому важливою і актуальною складовою протидії засобам повітряного нападу є радіоелектронна боротьба відносно бортових радіотехнічних засобів.

Кожний засіб повітряного нападу має у своєму складі радіотехнічні системи різного призначення, зокрема бортові радіолокаційні та радіонавігаційні системи. Всі вони працюють у визначених частотних діапазонах та використовують визначені сигнали.

У доповіді представлено узагальнення дослідження складу та характеристик радіотехнічних систем зі складу засобів повітряного нападу, їх частотні та енергетичні показники, які визначені за результатами науково-технічних експертиз уламків. Виявлено зміни у складі та характеристиках бортових радіотехнічних систем, що вживаються противником у тому числі для захисту від радіоелектронної боротьби. Вживаються заходи щодо реалізації автономних систем навігації. Разом з тим, характеристики автономних систем не дозволяють навіть з натяжками називати таку зброю високоточною.

Вітчизняні сили і засобів радіоелектронної боротьби зазнають постійної трансформації з урахуванням поточних загроз. Наведено основні тенденції щодо змін основних технічних характеристик, розвиток форм і способів застосування засобів РЕБ, а також розвиток організаційно-штатної структури відповідних сил.

Також представлені результати аналізу наявного досвіду застосування противником засобів радіоелектронної боротьби з нашими повітряними засобами оборони.

Для превентивного розвитку спроможностей ведення радіоелектронної боротьби із засобами повітряного нападу запропоновано напрями розроблення автоматизованої станції перешкод. Розглянуто удосконалені моделі РЕБ із радіотехнічними системами ЗПН противника та проведено оцінювання їх можливостей з урахуванням отриманого практичного досвіду.

УДК 355.5

Біляк Д.В., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, майор

ПІДГОТОВКА В СКЛАДІ БОЙОВИХ ГРУП (ГРУП СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ВІДДІЛЕНЬ) В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ З РОСІЄЮ

Повномасштабна війна з Росією змінила підходи до підготовки бойових груп, груп спеціального призначення та відділень. Нові виклики вимагають інтеграції класичних військових доктрин із сучасними методами ведення війни, де критично важливими є адаптивність, швидкість прийняття рішень і високий рівень злагодженості в підрозділі.

Виходячи з цього основними завданнями підготовки необхідно визначити:

- Злагодженість дій у динамічному середовищі: координація дій у складних бойових умовах, де фронт постійно змінюється.

- Підготовка до дій проти противника, що має перевагу в артилерії та авіації: розвиток навичок швидкої евакуації, контр батареїної боротьби, маскування.

- Асиметричні методи ведення бою: засідки, рейдові дії, диверсійно-розвідувальні операції для знищення логістичних ланцюгів ворога.

- Підвищення стійкості до інформаційно-психологічних операцій ворога

Основні напрямки підготовки:

1. Тактична підготовка:

- Ведення боїв у міській забудові (MOUT) – найскладніший тип бойових дій у сучасних умовах.

- Відпрацювання тактики малих груп для проникнення в тил ворога.

- Контр диверсійна діяльність у прифронтових районах.

2. Вогнева підготовка:

- Стрільба в умовах обмеженої видимості, з різних нестандартних положень.

- Ведення вогню з рухомих платформ (автомобілі, бронетехніка).

- Підготовка до боротьби з дронами, використання ППО малої дальності.

3. Фізична та психологічна стійкість:

- Тренування на витривалість у складних погодних умовах, під постійним стресом.

- Психологічна підготовка до втрат і тривалих бойових операцій без ротації.

4. Інженерно-саперна підготовка:

- Робота з мінами та вибуховими пристроями, як для оборони, так і для наступальних операцій.

- Встановлення пасток і імпровізованих вибухових пристроїв.

5. Тактична медицина:

- Розширений курс надання медичної допомоги в умовах бойових дій (ТССС).

- Евакуація поранених під вогнем і стабілізація життєвих функцій до прибуття в тил.

Крім того слід враховувати новітні виклики та адаптацію підготовки, а саме:

- Використання технологій: дрони-розвідники, БПЛА-камікадзе, системи радіоелектронної боротьби (РЕБ).

- Кібербезпека: захист комунікацій, боротьба з кібератаками ворога.

- Інформаційні операції: вміння працювати у середовищі інформаційного тиску, протидія дезінформації.

Окремо слід виділити особливості підготовки груп спеціального призначення. До них можна віднести:

- Підготовка до дій у глибокому тилу ворога з обмеженим забезпеченням.

- Використання нетрадиційних методів розвідки, зокрема за допомогою цивільної інфраструктури.

- Психологічна підготовка до тривалих автономних операцій без підтримки основних сил.

Досвід повномасштабної агресії росії переконливо довів важливість взаємодії з міжнародними партнерами а саме:

- Обмін досвідом із країнами НАТО.

- Інтеграція стандартів НАТО в підготовку бойових підрозділів.

- Використання західної зброї та обладнання, підготовка до роботи з новими технологіями.

Повномасштабна війна з Росією продемонструвала важливість не лише класичної військової підготовки, а й здатності швидко адаптуватися до нових загроз. Ефективна підготовка бойових груп базується на гнучкості тактики, високій індивідуальній майстерності та міцній морально-психологічній стійкості. Перемога залежить від поєднання класичних військових навичок і сучасних технологічних рішень.

УДК 351.86:621.311.25:005.334

Брюхно Є.В., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМУ ДІЇ КОМАНДИРА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ, КОМАНДИРА ПІДРОЗДІЛУ ОХОРОНИ ТА НАЧАЛЬНИКА ВАРТИ В РАЗІ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ АБО КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ НА ОБ'ЄКТІ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ

Захоплення Запорізької атомної електростанції (ЗАЕС) російськими військами у 2022 році стало критичним прецедентом, що висвітлив численні

проблеми в системі безпеки, як національного, так і міжнародного рівня. Ось ключові аспекти проблем, які виникли під час цієї кризи:

1. Проблеми безпеки об'єкта критичної інфраструктури

Вразливість об'єкта критичної інфраструктури:

Запорізька АЕС виявилася неготовою до ведення бойових дій у її безпосередній зоні;

відсутність спеціальних укріплень для захисту від артилерійських і ракетних обстрілів.

Незахищеність проти військової агресії:

наявність лише стандартних охоронних систем, які були розраховані на мирний час, а не на ситуацію збройного нападу;

немає чіткого механізму взаємодії між військовими силами України та об'єктом критичної інфраструктури в умовах прямої агресії.

Загроза радіаційної катастрофи:

використання ЗАЕС як військової бази створило ризики випадкової техногенної катастрофи, що загрожувала б не лише Україні, але й усьому світу;

стрілянина на території станції та обстріли безпосередньо поблизу ядерних реакторів ставили під загрозу ядерну безпеку.

2. Проблеми координації та управління

Відсутність чіткої координації між органами влади:

затримка у прийнятті рішень та відсутність готових планів дій для захисту такого специфічного об'єкта;

брак скоординованої взаємодії між ЗСУ, Нацгвардією, правоохоронними органами та місцевою владою.

Втрата контролю над об'єктом:

охорона станції, яку здійснювала Національна гвардія України, виявилася неготовою до організованого нападу з боку регулярних військ Росії

відсутність плану на випадок, якщо об'єкт буде захоплений ворогом.

Інформаційна та комунікаційна криза:

відсутність оперативного інформування міжнародних організацій, таких як МАГАТЕ, на перших етапах кризи;

затримки з поширенням інформації в публічний простір, що створювало паніку серед населення.

3. Міжнародні проблеми

Відсутність міжнародних механізмів захисту ядерних об'єктів під час війни:

МАГАТЕ не має чітких інструментів, щоб протидіяти військовій окупації атомних електростанцій;

військова агресія показала недосконалість міжнародного права в частині захисту критичної інфраструктури під час збройних конфліктів.

Повільна реакція міжнародної спільноти:

затримка з впровадженням санкцій чи інших заходів проти росії за захоплення стратегічного об'єкта;

обмежена спроможність міжнародних організацій вплинути на ситуацію, зокрема щодо демілітаризації ЗАЕС.

4. Гуманітарні та соціальні проблеми

Загроза персоналу АЕС:

працівники станції перебували під тиском і в умовах фізичного примусу, виконуючи свої обов'язки;

ризик психологічного та фізичного тиску на співробітників, включаючи насильство та примушення до співпраці з окупаційними силами.

Паніка серед населення:

страх можливої радіаційної катастрофи викликав хвилю паніки серед населення України та сусідніх країн;

брак інформації породжував дезінформацію та чутки, що поглиблювали кризу.

Таким чином для вирішення подібних ситуацій у майбутньому необхідно:

Підвищення захисту об'єктів критичної інфраструктури:

створення спеціалізованих охоронних підрозділів, підготовлених до дій у бойових умовах;

укріплення фізичної безпеки атомних електростанцій (будівництво укриттів, фортифікацій).

Створення чіткого плану реагування:

розробка та впровадження стандартних алгоритмів дій для кризових ситуацій на стратегічних об'єктах;

встановлення резервних каналів зв'язку для оперативного управління кризою.

Міжнародна підтримка:

розширення повноважень МАГАТЕ щодо захисту ядерних об'єктів під час збройних конфліктів;

впровадження механізмів міжнародного моніторингу та демілітаризації ядерних об'єктів.

Посилення інформаційної безпеки:

розробка стратегій для ефективного інформування населення в умовах криз;

протидія дезінформації та чуткам через офіційні джерела.

УДК 355.5

Буримський Л. М., викладач кафедри застосування безпілотних авіаційних комплексів, Житомирський військовий інститут ім. С.П. Корольова (м. Житомир), майор;

Кухарчук І. В., викладач кафедри застосування безпілотних авіаційних комплексів, Житомирський військовий інститут ім. С.П. Корольова, (м. Житомир), капітан

НАДІЙНІ ТА БЕЗПЕЧНІ АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ, СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ЦІЛЕЙ

Надійні та безпечні алгоритми машинного навчання, які працюють в умовах обмежених ресурсів, вдосконалюють застосування FPV дронів, а саме системи розпізнавання (об'єктів) цілей та донаведення на ціль та планування місій.

Машинне навчання продемонструвало винятково високі результати в багатьох академічних і комерційних сферах, таких як комп'ютерний зір і робототехніка. Проте розробка алгоритмів машинного навчання, які були б, надійними і безпечними в умовах обмежених ресурсів, залишається складним завданням. До умов з обмеженими ресурсами відносяться місії, де доступ до збору даних обмежений супротивником, а також місії з вимогами відстежувати, розпізнавати і знищувати загрозу в реальному часі. Ці алгоритми також повинні працювати в умовах змін вхідних даних, таких як електронні перешкоди радарів і пошкодження, деякі з яких навмисно створені для того, щоб викликати збої в роботі моделей машинного навчання.

У відповідь на ці виклики можливо розробити комплексні рішення машинного навчання для класифікації цілей. Рішення спрямовані на кращу інтеграцію процесів генерації та доповнення даних - створення навчальних даних на основі фізичного моделювання та доповнення цих даних для забезпечення варіацій, очікуваних у реальних операціях - з етапами навчання та оцінювання моделі машинного навчання. Ці підходи підвищують ефективність і надійність даних, ще більше скорочуючи технологічний розрив між дослідженнями і оперативними потребами в галузі оборони. Щоб забезпечити стійкість цих застосувань до збоїв і їх безпечне виконання, можливо розробити ефективні методи планування, які використовуватимуть математичні, точні методи для специфікації і верифікації цих систем.

УДК 355.535

Бутко Р.В., старший викладач кафедри тактики – начальник інженерної служби, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПРИЙОМИ ТА СПОСОБИ МІНУВАННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЄ ПРОТИВНИК ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Під час проведення бойових дій противник застосовує мінно-вибухові загородження з метою: прикриття своїх позицій; демонстрації своєї сили та безкарності; підняття морального духу своїх прихильників; нанесення втрат особовому складу військових частин та місцевому населенню; обмеження мобільності підрозділів у межах зони виконання бойових завдань; ускладнення всебічного забезпечення військових частин та місцевих мешканців; деморалізації мирного населення; затягування мирних перемовин шляхом руйнування об'єктів інфраструктури.

Враховуючи зазначене основними об'єктами мінування є: автомобільні та залізничні шляхи у "сірій" зоні і дорожні споруди на них; підприємства військового та народногосподарського комплексів; шляхи маневру, підвозу та евакуації військових частин; підступи до блокпостів та опорних пунктів противника.

При мінуванні стежок противник професійно використовують психологію людини, вибираючи для установа мін-пасток єдині на даній місцевості напрямки руху та місця, які приваблюють путніх. Це можуть бути ділянки, які обмежені природними перешкодами (схили, чагарники, водні перешкоди, лісові завали, тощо), шляхи, рух якими, обмежений практичним втручанням людини (ділянки, що закладені гілками та зламаними деревами, камінням, тощо), а також просто зручні для пересування місця (земляні сходи на крутих схилах, чиста трава поблизу розбитих ділянок доріг, тощо).

Крім того мінуванню підлягають місця, які придатні для зупинок, стоянок та розвертання техніки, привалів та відпочинку особового складу, стежки, які ведуть до джерел води та водних перешкод.

На польових та гравійних дорогах міни можливо зустріти практично у будь-якому місці проїжджої частини, на обочинах, у кюветах та на обрїзах. Найбільш часто фугаси установаються у найїжджених колїях. Для підсилення руйнівної сили вибуху, ускладнення пошуку та знешкодження фугасів, бойовики часто установають по 2÷3 боєприпаси у одну лунку (міна, чи фугас із додатковим зарядом вибухової речовини, підрильник, чи замикачем розвантажувальної дії).

При мінуванні доріг із асфальтобетонним покриттям противник використовують місця із зруйнованими ділянками. Міни та фугаси установаються у вибоїни на дорожньому покритті та маскуються щебенем, чи просто кидаються у калюжі та колїї, які заповнені водою, установаються на обочинах та у місцях, де неможливо об'їхати розбиті ділянки дороги.

Частіше усього одиночні протитанкові, протипіхотні міни та фугаси устанавлюються у таких місцях, де підрив транспорту викличе тривалу зупинку руху військових колон та цивільного автотранспорту.

Некеровані міни та фугаси із замикачами устанавлюються у полотно дороги, а керовані по проводам та по радіо можуть устанавлюватися і на відстані 3÷5 м від обочин.

У наслідок обмеження часу на маскування, проводи ліній керування бойовики закопують у ґрунт, тільки на відстань 10÷25 м від дороги, а далі проводи тягнуться по поверхні землі. Пункти керування вибухом можуть знаходитися на відстані 200÷300 м від дороги.

Інколи проводи ліній керування вибухом мінуються протипіхотними фугасними мінами та гранатами, які устанавлені на розтяжки.

Противник часто устанавлюють некеровані фугаси у кронах дерев, при цьому розтяжка знаходиться на висоті 2÷3 м, що дозволяє безпечно проїжджати під нею легковим та вантажним автомобілям, але проїжджаючий танк, БТР, чи бронеавтомобіль натисне на неї радіоантенною.

У ряді випадків противник застосовує комбіновані боєприпаси, з'єднуючи детонуючим шнуром фугас у кронах дерева із фугасом, який устанавлений у міжколійному просторі.

У ряді випадків розтяжки гранат устанавлюють так, щоб навантаження на них передавалося головою військовослужбовця, адже пошук розтяжок, як правило, здійснюється під ногами.

Особливістю мінування є і той факт, що глибина устанавлення мін не традиційно складає 5÷50 см. У деяких випадках зверху фугасів укладається каміння, жердини та кілки, які призначені для передачі натискного зусилля.

Для ускладнення пошуку та виявлення мін міношукачами створюють хибні цілі та перешкоди, наприклад, розсипають, або заривають у ґрунт велику кількість металевих предметів (цвяхи, болти, шурупи, скоби, петлі та навіси).

Для фіксації мін та фугасів, які устанавлені на місцевості, бойовиками використовуються природні та штучні орієнтири, зокрема: окремі камінь, чи дерево; пірамідки із каменів на узбіччі дороги, чи стежки; позначки з ниток та мотузок; покинутий інструмент та домашні речі.

Відомі факти застосування фугасів подвійної, а то і потрійної дії, які призначені для боротьби із саперами та розвідниками. Підривання таких фугасів здійснюється у момент, або навіть до моменту їх виявлення.

Дуже широко застосовуються радіостанції різних типів для дистанційного підриву фугасів, які устанавлюються на відстані 25÷40 м від дороги, а сигнал на підривання фугасу від них передається по проводам.

Способи устанавки мін, у багатьох випадках, нестандартні та вимагають значного досвіду та обережності при їх виявленні. Наприклад, протипіхотні типу міни ПМН та ПМД-6 устанавлюються на глибині 15÷20 см, а для передавання натискного зусилля на датчик цілі, устанавлюється кілок на поверхні ґрунту.

Такий спосіб установлення мін практично не дозволяє їх виявлення за допомогою щупів, чи міношукачів.

Міни ОЗМ-72 установлюються з підривниками типу МУВ, але замість звичайної розтяжки, яку легко виявити, у якості датчика цілі, застосовують рибальську лесу, або обривний провід від ПТУР, які не натягуються, а просто кидаються на землю у надії на те, що хто-небудь їх все одно зачепить.

УДК 355.48

Варакута В.П., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри військового управління, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (м. Харків);

Варакута М.В., науковий співробітник НДЛ факультету, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (м. Харків), капітан;

Дяченко Д.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник кафедри військового управління, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (м. Харків), полковник

НАЦІОНАЛ-СОЦІАЛІСТИНА ІДЕОЛОГІЯ ТА НІМЕЦЬКІ ТЕОРІЇ “БЛИСКАВИЧНОЇ” І “ТОТАЛЬНОЇ” ВІЙНИ В РОСІЙСЬКОМУ ВИКОНАННІ

Проведений у роботі порівняльно-аналітичний метод дослідження початку та подальших подій російсько-української війни підтверджує, що російське військово-політичне керівництво неухильно виконує основні засади німецької теорії блискавичної (бліцкригу) та тотальної війни, застосованої ними ще під час Другої світової війни. Тому, дослідження цих питань безсумнівно актуальні. Метою роботи - це провести паралелі й порівняння та довести, що військово-політичний задум російського керівництва щодо поширення ідеї, так званого "руського миру" в Україні, та способи досягнення, абсолютно корелюються із загарбницькими діями німецько-фашистських військ у Європі середини ХХ століття.

“Весняні революції” 1860–70-х років в Європі, тобто війни, що були розв’язані Пруссією та її союзницькими німецькими землями, з Данією, Австрією й Францією призвели до створення в Європі Німецької та Австро-Угорської імперій. Через анексію Ельзасу і частини Лотарингії між Німеччиною та Францією виник територіальний антагонізм, який в любий момент міг перерости в військовий конфлікт. Через обмеженість людських і природних копалин прусський генерал А. Шліффен розробив, а генерал Х. Мольтке удосконалив теорію швидкої (“блискавичної” війни), яка передбачала накопичення сил і засобів в такій кількості, щоб їх вистачило на ведення швидкої

(до трьох місяців) війни спочатку з Францією, а потім з її слабким союзником росією. Після закінчення Першої світової війни німецький генерал Е. Людендорф також удосконалив теорію “бліцкригу” і на її основі розробив теорію “тотальної” війни на два фронти. Ознайомившись з цими теоріями, А. Гітлер взяв їх за основу й впровадив в практику ведення загарбницьких війн в Європі і північній Африці. Перше що зробили росіяни перед початком повномасштабного вторгнення – це згідно теорії “бліцкригу” зосередили масу військ (від 170 до 220 тис. осіб) в один стратегічний ешелон на кордоні з Україною. Цих військ, на думку керівництва, повинно було вистачити для захоплення за три дні Києва, проведення параду перемоги на Хрещатику та подальшого захоплення усієї країни за два три тижня. В першому пункті теорії “тотальної” війни говориться про те, що не слід виконувати ухвалені міжнародні договори, якщо вони заважають твоїм намірам. Тому, “Договір про дружбу, співробітництво та партнерство між Російською федерацією та Україною” 1997 р., “Будапештський меморандум” 1994 р. як і інші договори, російське керівництво виконувати не збиралося, здійснивши повномасштабне вторгнення в Україну. Далі в теорії йдеться про введення світового суспільства в оману щодо своїх намірів. Тому, вище керівництво росії запевняло увесь світ, що війська зосереджені біля кордонів з Україною для проведення планових навчань в Білорусії. Зі слів президента рф в. путіна та очільника мзс рф с. лаврова намірів про напад на Україну в них не має й бути не може, тому що Україна дружня країна, побратими. Далі Е. Людендорф стверджував, що не потрібно оголошувати офіційно війну, треба нападати на країну-жертву раптово, щоб досягнути перших ефектних військових успіхів. Виступ в. путіна по телебаченню показано 24.02.2022 р. о 4.30 год. ранку через півтори години після початку повномасштабного вторгнення. Наступним теорія “тотальної” війни передбачає масовані удари не лише по військових об’єктах, а й по цивільній інфраструктурі (житлових будинках, лікарнях, школах і т. ін.) для того, щоб створити паніку, хаос і жах серед населення. За таким сценарієм російські окупанти нанесли перші масовані авіаційні та ракетно-артилерійські удари по великих містах і населених пунктах по всій країні. Наступати треба одночасно усією масою військ з декількох напрямів, що і зробили російські окупанти, коли вторглися в Україну з Білоруського, Курського, Белгородського, Донбаського і Таврійського напрямку великими змішаними колонами, з яких розтягнулася на декілька десятків кілометрів. Для того, щоб зламати волю народу до опору, теорія “тотальної” війни вимагає здійснювати на захоплених територіях злочини, звірства, насильство, свавілля, що й зробили російські загарбники в Бучі, Ірпені та інших окупованих територіях країни.

Таким чином, путінські наміри про “денацифікацію”, “демілітаризацію” і розповсюдження так званого “руського миру”, тобто верховенства руської нації над іншими, а саме: введення на захоплених територіях комендантської години, обмеження прав населення та змушення працювати в інтересах загарбників, уведення російських законів і порядків, а також своєї грошової системи,

змушення населення на побутовому рівні вивчати мову, культуру й традиції окупантів, переорієнтування усіх середніх і вищих навчальних закладів на російську освіту, насильницьке переселення громадян до інших районів росії, а дітей – до спеціалізованих виховних закладів та виправдання агресії як вимушеної міри й звинувачування в цьому Україну, повністю корелюються з німецькими теоріями “блискавичної” та “тотальної” війни та відображають “рашистську” ідеологію, ідентичною до націонал-соціалістичної – верховенства німецької нації над іншими.

УДК 355

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

Сучасні технології значно впливають на ефективність планування та проведення військових операцій серед них виділяють: автоматизовані системи управління військами (АСУ), які допомагають координувати дії військових підрозділів, геоінформаційні системи (ГІС) що дають можливість забезпечити точний аналіз місцевості та умов ведення бойових дій, штучний інтелект (ШІ) на сьогоднішній день широко може використовуватись для аналізу великих обсягів даних, прогнозування сценаріїв і підтримки прийняття рішень, симулятори та моделювання являють собою інструментами для моделювання бойових ситуацій, системи спостереження та розвідки що забезпечують точну інформацію про противника, Big Data та аналітичні інструменти для обробки великих обсягів інформації для прийняття рішень, віртуальна та доповнена реальність (VR/AR) яку можливо використовувати для тренувань і симуляцій, кібербезпека та технології електронної боротьби для захисту критичної системи від зовнішніх загроз, роботизовані платформи що значно знижують ризики для людських життів на лінії бойового зіткнення.

Основна проблема, яка визначає тактику дій і бойове забезпечення підрозділів сил безпеки та оборони, полягає в постійній динамічній зміні способів і методів ведення бойових дій. Ці зміни супроводжуються тісною інтеграцією сучасних технологій, що вимагає адаптації до нових умов і забезпечення високого рівня готовності до використання інноваційних підходів під час ведення бойових дій.

Виходячи з аналізу бойового досвіду отриманого в ході відсічі збройної агресії росії можна виділити основні фактори впливу на тактику дій підрозділів, та бойове забезпечення і шляхи їх вирішення:

- *Динамічна зміна тактики та засобів війни* - противник активно використовує сучасні технології, включно з БПЛА, засобами радіоелектронної боротьби (РЕБ), і високоточними ударами. Сили безпеки і оборони проводять роботу що до адаптації своїх тактичних дії до цих загроз, але для своєчасного і ефективного вирішення цих завдань потрібна підтримка військово-промислового державного комплексу.

Тактика «рйового» застосування безпілотників, артилерійської підтримки та високоточного вогню вимагає нових підходів до командування, взаємодії та забезпечення.

- Потреба в інтеграції сучасних технологій - потрібно активно проводити роботу з метою вдосконалення систем бойового управління (C4ISR), які б забезпечували ефективну координацію підрозділів і використання розвідданих у реальному часі.

Застосування БПЛА, як розвідувальних, так і ударних, стає критично важливим, але їх інтеграція у всі рівні тактики потребує удосконалення.

- Логістика та забезпечення - логістичну систему та забезпечення потрібно трансформувати з метою досягнення гнучкості логістичних систем, особливо на рівні тактичної ланки, де іноді виникає затримка в постачанні необхідного спорядження, боєприпасів, і техніки.

Потрібно вирішувати проблематику в забезпеченні підрозділів сучасними засобами зв'язку, засобами індивідуального захисту та мобільності.

- Навчання особового складу - традиційні методи навчання військовослужбовців вже не будуть ефективними в реаліях сучасного бою. Потрібно впроваджувати систему навчання з використанням новітніх технологій, таких як БПЛА чи сучасні засоби РЕБ.

Необхідно навчати і готувати підрозділи тактиці, що передбачає високу мобільність, гнучкість і взаємодію невеликих підрозділів.

- Гібридна війна та психологічний аспект - ворог активно веде інформаційну війну, що впливає як на моральний дух військових, так і на суспільство. Це вимагає ефективної контрпропаганди та інформаційної підтримки.

- Нестача сучасного озброєння - хоча міжнародна допомога значно підсилює підрозділи сил безпеки і оборони, залишаються прогалини в таких аспектах, як протиповітряна оборона, сучасні системи артилерійської розвідки, і засоби протидії високоточній зброї ворога.

Отже, для ефективного подолання сучасних викликів, що постають перед силами безпеки і оборони, необхідно здійснювати комплексні заходи на рівні держави. Це передбачає інвестування у розробку й інтеграцію передових технологій, які забезпечують перевагу на полі бою, а також перегляд доктрин бойового застосування підрозділів з урахуванням здобутого досвіду війни.

Важливим є систематична підготовка особового складу на основі принципів сучасної війни, розбудова гнучкої та децентралізованої логістичної

системи, а також розвиток інститутів воєнної науки з метою своєчасної адаптації до нових викликів виникаючих в ході ведення бойових дій.

УДК 355

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ПІД ЧАС ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ОПЕРАЦІЙ У ПІДРОЗДІЛАХ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Процес планування бойових операцій вимагає високої точності, структурованості та гнучкості для забезпечення ефективного управління підрозділами. Українські сили оборони переймають найкращі практики країн-членів НАТО, що дає змогу підвищити рівень оперативного мистецтва та забезпечити ефективність бойових дій. В умовах сучасного динамічного бойового середовища критично важливо адаптувати систему планування, враховуючи численні фактори впливу, такі як швидкість змін на полі бою, застосування сучасних технологій та необхідність критичного мислення.

Основні аспекти процесу прийняття військового рішення полягають в ефективному застосуванні процесу планування:

Використання більш практичної моделі яку застосовують в країнах партнерах (США, НАТО),для прийняття військових рішень;

структурований підхід для досягнення чіткої організації і реалізації процесу прийняття військових рішень;

інтеграція аналітичних, тактичних та технологічних елементів у прийнятті рішень.

Основним алгоритмом якісного процесу прийняття військового рішення є:

Аналіз завдання: Визначення вихідних даних, оцінка загроз та ресурсів.

Розробка варіантів дій: Визначення можливих способів виконання завдання.

Оцінка варіантів: Порівняння варіантів на основі визначених критеріїв (ефективність, ризики, можливості виконання).

Вибір оптимального варіанту: Ухвалення рішення на основі аналізу та прогнозування результатів.

Створення детального плану: Розробка наказів, координація дій між підрозділами.

На процес прийняття військового рішення безпосередньо впливає бойова обстановка:

Динаміка зміни тактики дій підрозділів у поєднанні з застосуванням сучасних технологій, що в свою чергу потребує швидкої адаптації, до складних умов бойової обстановки.

Використання технологій (БПЛА, автоматизованих систем управління військами, штучний інтелект).

На високому рівні організована взаємодія між підрозділами сил безпеки та оборони.

Шляхи рішення та перспективи вдосконалення процесу прийняття рішення підрозділами сил безпеки та оборони України полягають:

У адаптації системи планування: Вдосконалення алгоритмів аналізу поставленого бойового завдання, активного використання штучного інтелекту для прогнозування змін на полі бою. Посилення ролі ситуаційного моделювання у процесі ухвалення рішень.

Посилення підготовки командирів та штабів: Проведення регулярних командно-штабних тренувань і навчань під час проведення заходів з відновлення, або злагодження.

Впровадження симуляцій та командно-штабних ігор за стандартами НАТО. Залучення міжнародних експертів для вдосконалення методики планування.

Інновації та цифровізація процесу: Автоматизація аналізу інформації та розробки планів. Використання інтегрованих систем управління бойовими операціями. Удосконалення єдиної платформи для координації дій між підрозділами.

Висновок:

Перехід сил безпеки та оборони України до стандартів прийнятих у провідних країнах партнерах (США, НАТО) стосовно процесу прийняття військового рішення, дозволяє підвищити ефективність управління бойовими діями. Структурований підхід, адаптований до сучасних умов, забезпечує гнучкість і доцільність ухвалення рішень. Процес прийняття військового рішення повинен вдосконалюватись з метою запобігання помилкам, на цифровізації, вдосконаленні аналітичних методів та інтеграції новітніх технологій для забезпечення переваги над противником.

УДК 355

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник;

Григор'єв Р.В., курсант факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, солдат

**СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ
ФЕДЕРАЦІЇ**

Збройна агресія РФ суттєво вплинула на тактику ведення сучасного бою, змусивши підрозділи Сил безпеки і оборони України адаптуватися до стрімко змінюваної оперативної обстановки. Бойові дії проти противника, що має чисельну перевагу в особовому складі, авіації, артилерії, бронетанковій техніці та бойових броньованих машинах, призвели до перегляду класичних підходів до застосування підрозділів на тактичному рівні у всіх видах бою. У сучасних умовах ключовими факторами успіху при веденні бойових дій стали мобільність, децентралізоване управління, інтеграція сил, активне використання безпілотних авіаційних комплексів (БАК), засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) та наземних роботизованих комплексів (НРК).

Успішні дії Сил безпеки і оборони України на тактичному рівні, що спричинили низку результативних операцій, змусили противника коригувати власні підходи до ведення бойових дій. Досвід показав, що чисельна перевага не гарантує домінування на полі бою, адже застосування сучасних технологій, високоточних систем ураження, безпілотних платформ і засобів РЕБ може суттєво змінювати хід війни. Водночас противник, маючи значний мобілізаційний і технічний ресурс, демонструє здатність до швидкої адаптації, що створює постійні виклики для Сил Безпеки і Оборони України та вимагає безперервного процесу адаптування до ризичних змін обстановки, удосконалення бойових систем.

Шляхами вирішення виникаючих проблем є:

Адаптованість до ризичних змін в тактиці противника, ефективне використання малих мобільних підрозділів;

активна розробка впровадження і застосування автоматизованих систем управління військами, на основі штучного інтелекту;

координація дій між різними підрозділами, що входять до складу Сил Безпеки і Оборони.

Застосування сучасних технологій що відіграє ключову роль у підвищенні ефективності бойових дій. Широке використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) дозволяє здійснювати розвідку, коригування

артилерійського вогню та нанесення високоточних ударів по критично важливих цілях противника. Сучасні системи зв'язку забезпечують стійке управління військами та координацію дій у режимі реального часу. Засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ) ефективно використовуються для придушення ворожих каналів зв'язку, нейтралізації FPV-дронів та порушення систем управління противника.

Окрім цього, значну роль відіграє залучення наземних роботизованих комплексів (НРК), таких як багатоцільовий транспортний засіб «Фантом», роботизований спостережно-вогневий комплекс «Мисливець», роботизована платформа «Ласка» та бойовий дистанційно-керований комплекс «Піранья». Використання цих систем сприяє мінімізації втрат особового складу, підвищує ефективність бойових підрозділів та дозволяє швидко реагувати на загрози з боку противника.

У сучасних умовах ведення бойових дій доцільним є додаткове використання персональних засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) для захисту наземних роботизованих комплексів (НРК) від ураження FPV-дронами противника. Водночас спостерігається постійний розвиток FPV-дронів, що включає збільшення їхнього корисного навантаження, дальності польоту та потужності бойової частини. Останнім досягненням у цьому напрямі є впровадження FPV-дронів з модулями оптоволоконного керування, які забезпечують захищеність від засобів РЕБ, проте мають складнішу систему управління та високу залежність від рівня підготовки оператора.

Перспективним напрямом є адаптація FPV-дронів до альтернативних частотних діапазонів зв'язку, що дозволить зберегти простоту експлуатації та забезпечити вогневу перевагу за рахунок високої кількості уражень. Водночас ефективність оборонних дій на лінії бойового зіткнення (ЛБЗ) може бути підвищена шляхом зменшення залучення особового складу та розширення застосування роботизованих систем, що сприятиме зниженню втрат і підвищенню загальної боєздатності підрозділів.

УДТК 355.5/36

Васильєв А.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник;

Кодяйкін К.В., курсант факультету службово-бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України, солдат

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СУЧАСНОМУ ВЕДЕННІ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ

Сучасні бойові дії характеризуються стрімким розвитком технологій, які докорінно змінюють підходи до планування, координації та виконання

тактичних завдань. Інноваційні рішення, такі як безпілотні літальні апарати (БПЛА), системи ситуаційної обізнаності, штучний інтелект (ШІ) та високоточна зброя, надають силам безпеки і оборони нові можливості для досягнення переваги на полі бою. Водночас застосування цих технологій створює нові виклики, зокрема в питаннях інтеграції, кібербезпеки та оперативної сумісності.

Для України, яка перебуває в умовах повномасштабної війни, питання впровадження сучасних технологій у військову сферу є не лише актуальним, але й життєво важливим. Інноваційні розробки та їхнє ефективне використання дозволяють підрозділам адаптуватися до динамічних умов сучасного конфлікту, приймати доцільні рішення на тактичному рівні та ефективно протидіяти противнику.

Метою дослідження є аналіз впливу сучасних технологій на процес прийняття військових рішень. Особлива увага приділяється розгляду застосування БПЛА, системам ситуаційної обізнаності, засобам комунікації в поєднанні з штучним інтелектом, роль технологій у підвищенні ефективності комунікації, ситуативної обізнаності в режимі реального часу між підрозділами, а також напрямки подальшого розвитку. Актуальність теми обумовлена необхідністю узагальнення досвіду бойових дій підрозділів сил оборони у використанні сучасних технологій для забезпечення переваги на полі бою. Результати дослідження можуть бути корисними як для вдосконалення національних підходів до застосування підрозділів на тактичному рівні, так і для міжнародної спільноти, що вивчає вплив інновацій на військову справу на прикладі бойового досвіду сил безпеки і оборони України.

Роль безпілотних літальних апаратів (БПЛА) виявилася однією з найважливіших технологічних змін у сучасних військових операціях. Вони дозволяють здійснювати розвідку, коригувати вогонь та спостерігати за полем бою в реальному часі. У військових операціях України БПЛА, такі як "Bayraktar TB2", "Leleka-100" та саморобні дрони, довели свою ефективність. Забезпечення виконання завдань розвідки без небезпеки для особового складу, коригування артилерійського вогню з максимальною точністю та можливість передавання оперативної інформації в реальному часі.

Технології штучного інтелекту (ШІ) також знаходять своє застосування у сучасних військових операціях. Використання ШІ для аналізу великих обсягів даних, прогнозування дій противника та автоматизації бойових систем дозволяє суттєво підвищити ефективність військових операцій. Наприклад, системи розпізнавання обличчя можуть бути використані для ідентифікації цілей, а алгоритми машинного навчання – для прогнозування розвитку конфліктів та планування ресурсів.

Кібербезпека стала критичним фактором у забезпеченні захисту військових операцій. Атаки на інформаційні системи та мережі можуть зруйнувати комунікацію та порушити виконання бойових завдань. Тому інвестування у сучасні кіберзахисні технології, а також навчання персоналу, є необхідною умовою для збереження функціональності військових структур.

Комунікаційні технології також грають важливу роль у військових операціях України. Захищені системи зв'язку, які забезпечують передачу інформації у реальному часі, дозволяють уникати збоїв та перехоплень з боку противника. Мобільні мережі та супутниковий зв'язок значно підвищують швидкість реагування та ефективність виконання завдань.

Сучасні технології стали невід'ємною складовою військових операцій, кардинально змінюючи підхід до прийняття тактичних рішень. Використання БПЛА, штучного інтелекту, кіберзахисту та комунікаційних систем значно підвищує ефективність, точність і швидкість виконання завдань. В умовах сучасної війни їх впровадження є ключовим фактором для досягнення успіху на полі бою та забезпечення національної безпеки України.

УДК 355

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник;

Рибін І.Г., курсант факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, солдат

ІНОВАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Сучасні бойові дії вимагають інтеграції передових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ) та автоматизованих систем управління військами. Розробка та впровадження програмного забезпечення для аналізу оперативної обстановки, моделювання сценаріїв бойових дій і формування оптимальних рішень стають критично важливими факторами під час планування і виконання бойових завдань. ШІ, здатний аналізувати великий об'єм даних у реальному часі, створювати і запропоновувати варіанти дій та забезпечувати командирів оперативною інформацією. Здатність в короткі терміни обробляти інформацію, приймати рішення, управляти діями підрозділів в реальному часі надають перевагу на полі бою.

Значну роль відіграє застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА), які суттєво змінюють баланс сил, надаючи перевагу в розвідці, веденні ударних операцій і створенні умов, що унеможливають маневри противника.

Інтеграція ШІ з БПЛА відкриває нові можливості для командування, дозволяючи в автоматичному режимі здійснювати моніторинг ситуації, ідентифікувати цілі, визначати маршрути пересування військ і прогнозувати дії противника.

Використання ШІ під час бойових дій може бути адаптоване на тактичному рівні під час процесу прийняття військового рішення, та під час

виконання бойового завдання, що забезпечить ефективне управління діями військовослужбовців під час бою як групою, так і одним військовослужбовцем.

Після аналізу оперативної обстановки ІІІ здатен створювати варіанти дій, що значно заощадить час командирам на процес прийняття рішення і підвищить координацію дій підрозділів, під час ведення бойових дій.

Однак обробка та зберігання таких великих обсягів інформації вимагають надійних і захищених систем. Традиційні системи зберігання даних (СЗД) мають значні вразливості у сфері кібербезпеки, займають значну площу та є вразливими до артилерійських обстрілів і розвідувальних дій противника.

У зв'язку з цим перспективним напрямом є використання технології ДНК-сховищ для захисту та довготривалого збереження стратегічно важливої інформації.

ДНК-сховища забезпечують високий рівень криптографічного шифрування, що робить дані недоступними для противника навіть у разі їх фізичного перехоплення. Завдяки цій технології можливо суттєво підвищити рівень безпеки управління військами, забезпечити оперативний доступ до аналітичних даних і усунути основні перешкоди на шляху досягнення стратегічних цілей командирів підрозділів.

Розвиток і впровадження штучного інтелекту, безпілотних платформ та інноваційних методів зберігання даних стане ключовим фактором у підвищенні ефективності ведення бойових дій і забезпеченні переваги на полі бою.

УДТК 355.5/36

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник;

Стригун Д.І., курсант факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, солдат

ОПТИМІЗАЦІЯ ТАКТИКИ БОЙОВИХ ДІЙ МАЛИХ ПІХОТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ: ВИСНОВКИ З ДОСВІДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Російсько-українська війна стала випробуванням для підрозділів сил безпеки і оборони, продемонструвавши як слабкі сторони, так і значний потенціал для розвитку. Одним з ключових елементів сучасного бою є застосування малих піхотних підрозділів (далі – МПП), яка стала основою для маневру і вогневого ураження противника. Досвід бойових дій виявив необхідність постійного вдосконалення тактики застосування МПП з метою підвищення їх ефективності та адаптації до нових викликів.

Враховуючи що сучасні технології на пряму впливають на організацію і виконання бойових завдань, МПП повинні мати га своєму озброєнні сучасні технологічні засоби, наприклад активне застосування, БПЛА, сучасних переносних засобів РЕБ.

Під час застосування МПП в різних видах бою основною їх перевагою є висока мобільність і маневреність. Зрозуміло, що створити вздовж смуги зіткнення суцільний фронт з елементами позиційної оборони, зі взводними та ротними опорними пунктами складно у зв'язку з довгою лінією бойового зіткнення (далі ЛБЗ) у вздовж всього фронту і недостатньою кількістю живої сили і техніки на противагу противнику, які має набагато більший ресурс в живій силі і техніці. Виникає необхідність особливого підходу у виборі тактики під час виконання різних бойових операцій.

МПП довели свою ефективність як основна тактична одиниця сучасного бою. Вони продемонстрували здатність діяти самостійно та у складі декількох підрозділів за умови високої організації управління підрозділами на рівні штабів.

Переваги малих піхотних груп (МПГ) є:

Гнучкість та адаптивність: МПГ мають високу маневреність та здатність швидко адаптуватися до змін ситуації в бойовій обстановці. Їх невеликий розмір дозволяє їм легко пересуватися складною місцевістю, уникати виявлення та швидко змінювати позиції.

Розвідка та спостереження: МПГ є ідеальними для виконання розвідувальних завдань, збору інформації про противника та місцевість. Вони можуть проникати в тил ворога, проводити спостереження та передавати розвідувальні дані.

Раптовість та засідки: МПГ можуть ефективно використовувати тактику раптових нападів та засідок, завдаючи значних втрат противнику. Їх мобільність та вміння маскуватися дозволяють їм неочікувано атакувати ворога та швидко відходити.

Виконання спеціальних завдань: МПГ можуть бути використані для виконання спеціальних завдань, таких як диверсії, захоплення полонених або знищення важливих об'єктів. Їх невеликий розмір та висока підготовка дозволяють їм успішно виконувати складні та небезпечні місії.

Взаємодія з іншими родами військ: МПГ можуть ефективно взаємодіяти з іншими родами військ, такими як артилерія, авіація та безпілотні літальні апарати (БПЛА). Вони можуть коригувати вогонь артилерії, наводити авіацію на цілі та отримувати підтримку з повітря.

Успіх виконання складних завдань які стоять перед підрозділами залежить не тільки від їх особистої підготовки і рівня психологічної готовності, а також від застосування сучасних технологій до яких можна віднести:

Сучасне озброєння: МПГ оснащуються сучасними зразками зброї, такими як автомати, снайперські гвинтівки, гранатомети та протитанкові засоби. Це дозволяє їм ефективно боротися з різними типами цілей.

Системи зв'язку та навігації: МПГ використовують сучасні засоби зв'язку та навігації, що забезпечує їм постійний зв'язок з командуванням та можливість орієнтуватися на місцевості.

Тепловізори та прилади нічного бачення: Використання тепловізорів та приладів нічного бачення дозволяє МПГ ефективно діяти в умовах обмеженої видимості, вночі та в складних погодних умовах.

Безпілотні літальні апарати (БПЛА): МПГ можуть використовувати БПЛА для розвідки, спостереження та коригування вогню. БПЛА дозволяють отримувати детальну інформацію про противника та місцевість, забезпечуючи живучість особового складу.

Засоби індивідуального захисту: Сучасні засоби індивідуального захисту, такі як бронежилети, шоломи та окуляри, забезпечують високий рівень захисту особового складу МПГ від поранень.

Застосування сучасних технологій значно підвищує ефективність МПГ та розширює їх можливості на полі бою.

Важливо зазначити:

Ефективність МПГ залежить від багатьох факторів, таких як рівень підготовки особового складу, якість озброєння та екіпірування, а також правильне застосування тактики. Командир МПГ повинен мати високі професійні якості, вміти швидко приймати рішення та ефективно керувати своїм підрозділом.

УДК 355

Васильєв М.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України, підполковник;

Хаджинов А.В., курсант факультету забезпечення державної безпеки Київський інститут Національної гвардії України, солдат

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Ключовими особливостями ведення бойових дій, під час війни, яку веде рф проти України є: активне застосування противником авіації, артилерії та ракетного озброєння у поєднанні з використанням сучасних безпілотних літальних апаратів (БПЛА), а також використання живої сили (враховуючи перевагу в ресурсі живої сили і техніки).

Тактика дій підрозділів сил безпеки і оборони України постійно змінюється адаптуючись до динамічних змін на лінії бойового зіткнення.

Головними характеристиками стали гнучкість, маневровість і застосування асиметричних підходів, що дозволяють ефективно протидіяти загрозам з боку противника. На перше місце стало застосування малих, маневрених тактичних груп, здатних ефективно виконувати бойові завдання на тактичному рівні.

Ефективне протистояння збройній агресії російської федерації вимагає чіткої координації та взаємодії між різними структурами сил безпеки та оборони України, такими як Збройні Сили України (ЗСУ), Національна гвардія, Служба безпеки України (СБУ), Державна прикордонна служба, територіальна оборона та інші. Ключову роль відіграє чітка організація взаємодії, щодо досягнення успіху у виконанні поставлених бойових завдань. Для забезпечення ефективної взаємодії потрібно активно розвивати і удосконалювати напрямок роботи щодо впровадження автоматизованих систем управління, що дозволяє координувати дії різних структур у режимі реального часу. Це включає розробку спільних планів операцій, розподіл завдань і ресурсів відповідно до актуальної оперативної обстановки. Ключовим елементом є налагодження оперативного обміну розвідувальною та аналітичною інформацією між структурами. Використання сучасних цифрових платформ і захищених каналів зв'язку дозволяє швидко передавати дані про переміщення противника, загрози чи зміни на полі бою.

Важливою складовою є проведення спільних операцій, де різні підрозділи виконують завдання, що доповнюють одна одну. Наприклад, ЗСУ забезпечують основні бойові дії, а Національна гвардія та територіальна оборона займаються охороною стратегічних об'єктів, підтриманням порядку в прифронтових зонах і забезпеченням тилу. Територіальна оборона відіграє важливу роль у захисті тилових районів, допомагаючи розвантажити регулярні війська. Взаємодія територіальної оборони з місцевими органами влади та іншими структурами дозволяє ефективно організовувати спротив агресору навіть у критичних умовах. Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами, зокрема країнами НАТО, для інтеграції найкращих практик у сфері взаємодії.

Досвід протистояння збройній агресії російської федерації став основою для аналізу ефективності української оборони та визначення напрямів її подальшого вдосконалення. Війна не лише висвітлила сильні сторони сил безпеки та оборони України, але й виявила певні проблеми, які потребують вирішення для підвищення обороноздатності держави.

Незважаючи на міжнародну допомогу, потреба в сучасному озброєнні залишається актуальною. Військові бази, склади і транспортна мережа потребують посиленого захисту та оновлення. Війна вимагає впровадження системної допомоги військовим і цивільним, які перебувають у зоні бойових дій, для мінімізації впливу стресу. Продовження інтеграції стандартів НАТО у всі аспекти організації сил безпеки та оборони, включаючи підготовку, озброєння, логістику і управління. Інвестування у розробку і виробництво власних систем озброєння, зокрема БПЛА, систем ППО та засобів радіоелектронної боротьби. Розширення мережі навчальних центрів, забезпечення територіальних підрозділів сучасною зброєю та засобами зв'язку. Розвиток партнерств із

країнами НАТО, залучення до спільних навчань і отримання нових оборонних технологій. Створення гнучкої та стійкої системи постачання, яка враховуватиме умови інтенсивних бойових дій.

УДК. 623.612

Власов К.В., старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України;

Змійвський Г.А., старший викладач кафедри підготовки офіцерів запасу Військово-юридичного інституту, Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого;

Горбунов В.І., старший викладач кафедри підготовки офіцерів запасу, Військово-юридичний інститут Національного юридичного університету ім. Ярослава Мудрого

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ТА ПРИСТРОЇВ БОЙОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО

Сучасні бойові дії характеризуються нестандартними рисами бою та непередбаченістю обстановки, стрімкими рейдовими діями, відкриттям вогню з великих відстаней по «закритих цілях», в умовах обмеженої ситуативної обізнаності та браку часу.

Застосування відповідної базової доктрини країн-членів НАТО, щодо ідентифікації своїх сил включає: відстеження з пунктів управління дій своїх сил, постійний контроль за їх пересуванням та місцезнаходженням; визначення місць знаходження противника, шляхом збору інформації у реальному часі; чіткій розподіл за допомогою комплексів спостереження або за рахунок інших спеціальних систем на «своїх» і «чужих».

Практика свідчить, що під впливом низки негативних факторів, виконання цих завдань є достатньо складним, а саме: сучасні військові операції проводяться у високому темпі та цілодобово, з переміщенням військ по незнайомій місцевості в умовах обмеженого спостереження; більшість бойових зіткнень та вогневих контактів відбуваються швидкоплинно, з обстрілом цілей, що приховано та швидко переміщуються на великих відстанях; фактично необмежена дальність ведення вогню сучасного озброєння суттєво впливає на можливості щодо швидкої ідентифікації цілі та прийняття рішення на її знищення; безпомилкове визначення у реальному часі свого місцезнаходження, місцезнаходження своїх сил та вогневих засобів противника визначається не тільки умовами видимості, але й залежить від дезорієнтації і наявності достатнього часу у командирів для отримання чіткої уяви про вогневий контакт.

Засоби та пристрої бойової ідентифікації (CID) застосовуються для ідентифікації своїх та союзних військ відповідно до вимог стандарт STANAG 2129 (АТР-91), Edition A, Version 1, 2015 “Identification of land forces on the

battlefield and in an area of operation (Ідентифікація наземних сил на полі бою і в районі операцій)''.

Ідентифікація та розпізнавання своїх сил та сил союзників здійснюється за допомогою багатьох систем, серед яких найбільш ефективними вважаються наступні:

- бойова ідентифікаційна панель (Combat Identification Panel - CIP);
- ідентифікаційна термopанель (Thermal Identification Panel - TIP);
- тепловий розпізнавальний маяк (Thermal Identification Beacon - TIB);
- випромінювачі ближнього інфрачервоного (ІЧ) спектру;
- рефлексивна фарба або стрічка ближнього ІЧ спектру;
- рефлексивний матеріал ближнього ІЧ спектру.

Розглянуто варіанти з тактичного застосування пристроїв CID: під час виконання бойового завдання: проведення атаки, наступу або проходження через бойові порядки своїх військ з виходом на противника; здійснення оборони, відходу через бойові порядки своїх військ. Також розглянуто особливості використання з урахуванням погодних умов та пори доби.

Аналіз застосування засобів бойової ідентифікації вказує на те, що серед основних причин проблем надійності впізнавання об'єктів на полі бою слід вказати:

- перевищення дальності застосування сучасної зброї порівняно з дальністю візуального впізнавання, у тому числі з використанням оптичних засобів;
- ідентичність зовнішніх обрисів однотипного озброєння і військової техніки протидіючих сторін, що ускладнює (унеможлиблює) їх впізнавання, особливо в умовах ретельного маскуванню ОВТ на місцевості, штучного викривлення контрастності сигнатур та обмеженості часу для розпізнавання;
- інформаційні дані щодо розташування та характеру дій наземних та повітряних сил швидко змінюються і, як результат, знижується рівень достовірності;
- використання вогнів, кольорових димів та інших подібних засобів позначення «своїх» демаскує позиції і вони легко піддаються відтворенню протилежною стороною;
- людський фактор - помилкові дії (особливо у стресовій ситуації), недисциплінованість, недостатня обізнаність та навченість особового складу тощо.

Очевидно, що наведена вище багатофакторність проблем бойової ідентифікації на полі бою, ускладнює визначення та аналіз можливих напрямків формування відповідної досконалої системи розпізнавання. Розв'язання зазначеної проблеми потребує виконання взаємоузгоджених, цілеспрямованих заходів щодо створення та розвитку комплексної системи бойової ідентифікації своїх військових формувань.

УДК 358.21

Волинчук О.А., викладач кафедри безпілотних систем та радіоелектронної боротьби, Національна академія Національної гвардії України, молодший лейтенант

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ЧАВУННИХ МІН ДЛЯ СКИДАННЯ З БПЛА: ПОЄДНАННЯ УЛАМКОВОГО ТА КУМУЛЯТИВНОГО УРАЖЕННЯ

Сучасна війна стрімко змінюється під впливом новітніх технологій, і однією з найбільш ефективних розробок останніх років стало використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для скидання мінометних боєприпасів. Цей метод дозволяє завдавати точкових ударів по живій силі, техніці та укріпленнях противника без необхідності застосування артилерії чи авіації.

Більшість стандартних мін орієнтовані лише на уламковий ефект, що обмежує їхню ефективність проти бронетехніки. Останнім часом з'явилася концепція нових чавунних мін для скидання з БПЛА, що поєднують уламкову дію з кумулятивною струєю, дозволяючи ефективно уражати як піхоту, так і бронетехніку.

У сучасних збройних конфліктах використання ударних дронів стає невід'ємною частиною ведення бойових дій. Багато армій і військових формувань активно застосовують БПЛА для скидання боєприпасів, оскільки це забезпечує:

- можливість завдання точкових ударів у тилу противника без ризику для особового складу.
- прихований удар – дрони малопомітні для традиційних засобів ППО та можуть атакувати несподівано.
- високу ефективність при мінімальних витратах, адже такий метод значно дешевший за використання керованих боєприпасів або ракет.

Метою даної доповіді є визначення переваг новітньої концепції чавунних мін, які поєднують уламкову та кумулятивну дію, їх застосування в умовах сучасних бойових дій та перспективи подальшого вдосконалення.

Новітні чавунні міни для скидання з БПЛА мають особливу конструкцію:

1. Верхня частина корпусу містить уламкові елементи, які розлітаються у всі боки при вибуху, уражаючи піхоту.
2. Нижня частина оснащена кумулятивною виїмкою, що створює спрямований струмінь розплавленого металу, здатний пробивати броню техніки.
3. Оптимізований підривник, що забезпечує активацію боєприпасу на оптимальній висоті або при контакті з ціллю.
4. Аеродинамічна форма, яка стабілізує міну під час падіння, забезпечуючи точність ураження.

Практичне використання таких боєприпасів вже продемонструвало їхню високу ефективність. Основні переваги включають:

- здатність уражати живу силу на відкритих ділянках за допомогою уламкового ефекту.
- можливість знищення броньованих цілей (легкої бронетехніки, автомобілів, укріплених позицій) завдяки кумулятивній дії.
- збільшення бойової ефективності ударних дронів – один дрон може атакувати як піхоту, так і техніку, що робить його більш універсальним засобом ураження.
- скорочення витрат – виготовлення чавунних мін є дешевшим порівняно зі спеціалізованими боєприпасами для керованих снарядів.

Попри всі переваги, нові чавунні міни мають певні виклики, які необхідно враховувати:

- чутливість до погодних умов – при сильному вітрі або дощі точність скидання може знижуватися.
- висока вага – чавунні боєприпаси можуть бути важчими за стандартні, що вимагає використання потужніших дронів.
- залежність від точності наведення – ефективність боєприпасу залежить від здатності оператора точно скинути міну над ціллю.

Використання чавунних мін із кумулятивною та уламковою дією значно розширює можливості бойового застосування БпЛА. Цей тип боєприпасів забезпечує ураження широкого спектра цілей – від відкритої живої сили до броньованої техніки.

Розвиток дронів та новітніх боєприпасів дозволяє змінити традиційні підходи до ведення бойових дій, роблячи удари більш точними, мобільними та економічно ефективними. З урахуванням тенденцій розвитку військових технологій, можна очікувати подальшого вдосконалення таких боєприпасів – створення легших, але потужніших мін, впровадження розумних систем наведення та покращення ефективності підривників.

Таким чином, поєднання уламкової та кумулятивної дії у чавунних мінах, які скидаються з дронів, є перспективним напрямом розвитку військової тактики. У майбутньому це може призвести до створення нового класу боєприпасів, що значно вплине на характер сучасних бойових дій.

УДК 629.7.017.1

Volochii B.Y., Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Theoretical Radio Engineering and Radio Radiation, Lviv Polytechnic National University, Lviv;

Onyshchenko V.A., Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher at the Research Department (Application of Robotic Systems) of the Scientific Center of the Land Forces, Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv;

Onyshchenko M.V., Senior Lecturer at the Department of the Military Academy of Odesa, Lieutenant Colonel

RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF UNITS OF THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR OF UKRAINE EQUIPPED WITH COMBAT UNMANNED GROUND SYSTEMS

Modern military conflicts demonstrate the importance of the use of unmanned systems in the conduct of hostilities. The progress achieved in the use of combat unmanned ground systems (CUSS) in the units of the security and defense sector of Ukraine should be continuous. Increasing the effectiveness of the use of UAVs in the performance of combat missions will help to achieve an advantage on the battlefield. Based on the experience of performing combat missions and our research, the effectiveness of the use of units equipped with combat BNS can be improved in two ways: military and technical.

In the military direction, the increase in efficiency will ensure:

integration of combat capabilities of the BNS for use in all combat orders of units (battalion, company) during combat;

continuous improvement of the level of training of the crews of the BNS and specialists of the maintenance units of the BNS samples for various purposes;

collecting, analyzing, summarizing and implementing experience in the use of combat BNS (new forms and methods of application, their functioning in different conditions, as well as making changes to improve and unify the design of the sample);

continuously searching for opportunities to expand the functionality of combat BPSS during use.

In the technical direction, the increase in efficiency will be ensured by:

searching for and improving ways to use combat UAVs not only independently, but also in cooperation with other air-, ground- and sea-based unmanned systems in various conditions;

development of control systems for the use of combat UAVs from the biometric method (operator control) to the use of artificial intelligence;

constant search for strengthening the ways to protect the control system of combat bnSs from enemy electronic warfare, improving the resistance of control, information and navigation channels to radio interference of artificial and natural origin;

constant constructive improvement of combat UAS samples, reducing the risks of delays in the functioning of UAS combat modules during firing, launching, explosions, etc;

increasing the range of target detection and targeting for destruction by combat BpNS (the range of targeting of optoelectronic systems of combat BpNS should exceed the range of effective firing of the combat module's destruction means by at least 20 percent);

prioritization of tasks for the introduction of new organizational and technical solutions and approaches to the repair and restoration of combat BpNS, taking into account the actual conditions of its use, improvement of the structure, composition, capabilities of repair and restoration bodies, ensuring the reservation of samples of combat BpNS at least 10 percent of the staff.

The report reveals the content of the proposed factors for improving the effectiveness of the use of units of the security and defense sector of Ukraine equipped with combat BNS and ways to achieve them.

УДК 358.42

Воронін А.І., старший викладач кафедри безпілотних систем та радіоелектронної боротьби – начальник служби безпілотних авіаційних систем, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Косов Д.В., начальник зв'язку відділу служб, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ FPV-КВАДРОКОПТЕРІВ ПРИ ВИКОНАННІ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ: АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ

Застосування безпілотних літальних апаратів у сучасних військових конфліктах стало невід'ємною частиною тактичних дій. Одним із найбільш інноваційних та ефективних інструментів ведення бойових дій є FPV-квадрокоптери (First Person View), які забезпечують дистанційне управління з точним наведенням на ціль. У контексті російської війни проти України ці засоби показали свою високу ефективність завдяки гнучкості використання, низькій вартості та високій точності ураження.

Мета доповіді – визначити основні критерії оцінки ефективності FPV-дронів у бойових діях, що дозволить оцінити їхню роль у сучасних військових конфліктах і потенційні напрями розвитку.

Однією з головних переваг FPV-дронів є їхня здатність точно вражати цілі завдяки режиму керування в реальному часі. Висока точність ураження є критично важливим фактором, оскільки дозволяє зменшити витрати боєприпасів і уникати побічних втрат серед цивільного населення.

Дослідження показують, що ефективність FPV-дронів уражати мобільні та статичні цілі значно перевищує традиційні артилерійські удари. Наприклад, ураження бронетехніки потребує точного наведення на слабкі місця (дах, люки, кормову частину), що значно легше реалізувати за допомогою FPV-квадрокоптера, ніж із використанням некерованих засобів ураження.

Оцінка точності:

- Кількість успішних уражень у відсотковому співвідношенні до загальної кількості запусків.

- Порівняння ефективності FPV-дронів із традиційними методами знищення цілей (артилерія, міномети, керовані ракети).

Таким чином, FPV-дрони дозволяють забезпечити не лише високу ймовірність ураження, а й значне зниження витрат ресурсів.

Значною перевагою FPV-квадрокоптерів є їхня низька вартість при високій ефективності. У порівнянні з керованими ракетами чи артилерійськими боєприпасами, FPV-дрони є набагато дешевшими, що робить їх застосування економічно вигідним.

Наприклад, вартість одного FPV-дрона з вибуховим зарядом може складати від 500 до 1500 доларів США, тоді як керована ракета типу Javelin коштує понад 100 000 доларів. При цьому ефективність знищення техніки у деяких випадках є зіставною.

Основні економічні показники ефективності FPV-дронів:

- Вартість одного успішного ураження цілі.
- Співвідношення вартості FPV-дрона до вартості знищеного об'єкта (наприклад, танка, БМП, складу боєприпасів).

Таким чином, FPV-дрони дозволяють досягати високої ефективності при мінімальних фінансових затратах.

Одним із ключових викликів використання FPV-квадрокоптерів є їхня вразливість до засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Противник активно застосовує перешкоджувачі сигналу (глушилки), які можуть порушувати зв'язок між оператором та дроном.

Проте, військові інженери розробляють способи обходу таких загроз, зокрема:

- Використання автопілота у випадку втрати зв'язку.
- Програмування альтернативних каналів зв'язку для зменшення впливу перешкод.
- Застосування перехоплення сигналу для виявлення розташування РЕБ-установок противника.

Оцінка стійкості до РЕБ:

- Відсоток успішно виконаних місій у зонах із активною роботою РЕБ.
- Кількість дронів, які змогли відновити зв'язок після втручання в сигнал.

Результати аналізу свідчать, що FPV-дрони з удосконаленими системами зв'язку залишаються ефективними навіть у складних умовах.

Ще одним важливим критерієм оцінки ефективності є їхній деморалізуючий ефект. Постійна загроза атак FPV-дронів змушує особовий склад противника діяти в умовах підвищеного психологічного напруження, що знижує його боєздатність.

Аналіз показує, що FPV-дрони стали ключовим елементом сучасної війни. Висока точність ураження, економічна ефективність, стійкість до РЕБ і потужний психологічний вплив роблять ці апарати незамінними у бойових діях.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методів покращення автономності FPV-дронів, підвищення їхньої захищеності від РЕБ та оптимізацію використання в комплексних бойових операціях.

УДК 621.391:004.032.26

Гера В. Я., PhD, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Національна академії сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Баган А. В., PhD, начальник науково-дослідної лабораторії, Національна академії сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Снітков К. І., PhD, старший викладач, Національна академії сухопутних військ (м. Львів), підполковник

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА АКУСТИЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПОСТРІЛІВ НА ОСНОВІ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО АНАЛІЗУ

У сучасних умовах війни з російською федерацією для Збройних Сил України надзвичайно важливо мати засоби оперативного виявлення та аналізу бойових дій. Одним із критично важливих напрямків є автоматизація виявлення артилерійських пострілів, що дозволить підвищити ситуаційну обізнаність і покращити ефективність контрбатарейної боротьби. У рамках цього проєкту розробляється система, яка записуватиме та розпізнаватиме звуки пострілів гармат, використовуючи мікрофон з високою чутливістю у поєднанні з цифровим мікроконтролером. Така система дозволить автоматично фіксувати моменти артилерійських ударів та передавати відповідні дані для подальшого аналізу.

Застосування мікрокомп'ютера Raspberry Pi у цій системі виявлення пострілу гармати є виправданим через його компактність, енергоефективність і широкі можливості роботи з аудіосигналами. Вбудована підтримка мови програмування Python забезпечує гнучкість розробки, що дозволяє інтегрувати нейромережеві алгоритми для автоматичного розпізнавання звуків пострілів. Під час експериментальних випробувань система записуватиме звуки гарматних пострілів з різних відстаней (1 км, 5 км, 7 км і 10 км) на полігоні, формуючи базу даних акустичних характеристик. Ці дані слугуватимуть основою для навчання

глибоких нейромереж, здатних точно розрізняти звуки артилерійських пострілів від інших звуків навколишнього середовища.

Використання нейромереж у цьому проєкті є ключовим елементом. Оптимальними варіантами будуть згорткові нейронні мережі (CNN) для спектрального аналізу звуків, а також рекурентні нейромережі (LSTM або GRU) для обробки послідовностей аудіоданих. CNN ефективно витягує характерні ознаки звуків пострілів у частотному спектрі, тоді як LSTM допомагає розпізнавати закономірності в часових рядах. Використовуючи цю комбінацію, система зможе визначати момент пострілу з високою точністю та передавати дані в реальному часі.

Алгоритм роботи системи складається з декількох етапів. Спочатку мікрофон Superlux ECM999 записує аудіосигнал у режимі безперервного моніторингу. Записаний сигнал обробляється фільтром для відсікання низьких частот і шуму, після чого він перетворюється у спектрограму. Спектрограма передається у нейромережу, яка здійснює класифікацію та визначає наявність пострілу. У разі позитивного результату система записує час події та передає його через захищений канал до командного пункту. Важливою особливістю є можливість регулювання чутливості системи залежно від рівня фонового шуму, що дозволяє адаптувати її до різних умов бойового застосування.

Подібні системи вже використовуються в інших галузях науки та техніки. Наприклад, у сейсмології розроблено системи, які аналізують звукові хвилі землетрусів для їх раннього виявлення. У сфері біоакустики аналогічні алгоритми застосовуються для моніторингу популяцій тварин за їхніми голосовими сигналами. У військовій сфері подібні розробки використовувалися для акустичного виявлення стрілецької зброї, однак для артилерії такі рішення є менш поширеними. Система яка запропонована авторами заповнює цю прогалину, пропонуючи ефективний та доступний спосіб моніторингу артилерійських обстрілів.

Очікуваний результат впровадження цієї системи у Збройних Силах України полягає у значному покращенні оперативного виявлення вогневих позицій противника. Система дозволить швидко ідентифікувати напрямок вогню, що критично важливо для контрбатарейної боротьби. Крім того, створення бази даних звуків пострілів може бути використане для подальшого вдосконалення методів розпізнавання та інтеграції з іншими розвідувальними системами, такими як дрони та радіоелектронна розвідка.

У контексті війни проти російської федерації така технологія дає суттєві переваги. Автоматизоване виявлення артилерійських ударів дозволяє оперативно реагувати на обстріли, підвищує виживаність українських військових підрозділів та покращує координацію контрбатарейного вогню. Відносна дешевизна та мобільність рішення роблять його ідеальним для використання в польових умовах, забезпечуючи ефективний інструмент для захисту територіальної цілісності України.

УДК 355.5

Головня А.Ф., доктор філософії, старший викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Соколюк В.В., старший викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

СУПРОВОДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРА: РОЛЬ, ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

В період коли сили оборони держави здійснюють відсіч збройної агресії, необхідне відповідне забезпечення проведення процесів підготовки здобувачів професійної військової освіти, що призведуть до ефективної підготовки та здатності виконувати ними свої обов'язки в бойових умовах. Одним із таких процесів, пропонується визначити «супроводження» професійної підготовки. Пропонується здійснювати забезпечення постійного контролю та підтримки процесу професійного становлення військовослужбовця на всіх етапах – від базової підготовки до навчання на більш високих рівнях. Це повинен бути не лише моніторинг успішності офіцерів, але й надання їм необхідної допомоги для подолання труднощів у навчанні. Метою супроводження є забезпечення того, щоб кожен офіцер отримав достатні знання і уміння для виконання своїх обов'язків, незалежно від умов та обмежень, з якими він буде стикатися на всіх етапах підготовки.

Важливо, щоб супроводження було комплексним і охоплювало всі сторони професійної підготовки офіцерів – як теоретичні знання, так і практичні навички. Це означає, що менторський персонал (викладачі, інструктори, командири) має постійно оцінювати рівень підготовки офіцерів, виявляти слабкі місця у їхній підготовці і відповідно коригувати навчальні програми. Тож супроводження професійної підготовки додатково повинно містити активне втручання у процес навчання кожного офіцера.

Використання процедури ППБ (процесу підготовки бою), що є аналогом процедури TLP (Troops Leading Procedures), підходу країн-членів НАТО в процесі планування на рівні взвод-рота під час підготовки офіцерів передбачає виконання заходів, які потребують розуміння тактики, ефективного планування та якісного командування підрозділом. У цьому відношенні супроводження підготовки тих, хто навчається є надзвичайно важливим, оскільки алгоритм ППБ вимагає від офіцера не лише вміння аналізувати ситуацію і приймати рішення, але й здатності реалізовувати ці рішення на практиці в умовах стресу та швидкозмінної обстановки бою.

Супроводження професійної підготовки в рамках ППБ повинне послідовно відстежувати прогрес офіцерів на кожному етапі, від «отримання завдання» до «контролю готовності підлеглих». Персонал, який здійснює супровід, має забезпечити, щоб офіцери не лише теоретично засвоювали матеріал, але й мали можливість відпрацьовувати його на практиці у максимально реалістичних

умовах. Це дозволить зробити якісними тренування, польові практичні заняття та інші форми практичної підготовки, в яких офіцери зможуть застосувати набуті знання.

Супроводження професійної підготовки передбачає регулярну оцінку рівня знань і навичок кожного офіцера з метою виявлення прогалин у підготовці і надання їм додаткової допомоги, до неї можна віднести організацію додаткових занять, індивідуальні консультації або надання доступу до додаткових навчальних матеріалів. Важливим фактором є спроможність суб'єктів підготовки адаптувати викладення навчальних матеріалів до потреб кожного офіцера, що дозволить забезпечити їх готовність до виконання бойових завдань на відповідному сучасним вимогам рівні.

Крім того, відсутність супроводу може бути демотивуючим фактором для офіцерів, які відчуватимуть, що не встигають за навчальною програмою або не можуть виконувати завдання на рівні своїх колег. Це негативно вплине на їх впевненість у собі і здатність приймати рішення у стресових ситуаціях, що, своєю чергою, знизить загальну боєздатність підрозділу.

Для забезпечення ефективності даного процесу необхідно впровадити ряд заходів, які дозволять підвищити якість навчання і забезпечити готовність офіцерів до виконання бойових завдань. Нижче наведені деякі з них.

Необхідно впровадити регулярний моніторинг прогресу кожного офіцера з оцінкою теоретичних знань і практичних навичок. Створення системи моніторингу дозволить вчасно виявляти проблеми у навчанні і коригувати існуючий підхід до підготовки.

Офіцери, які мають труднощі у навчанні, повинні мати можливість отримувати індивідуальні менторські консультації, це сприятиме вирішенню конкретних проблем і забезпечить загальну ефективність підготовки.

Навчальні програми повинні бути гнучкими і адаптуватися із врахуванням вимог до потреб кожного офіцера. Реалізація такої умови дозволить забезпечити відповідність рівня підготовки до вимог конкретних завдань і умов бойових дій.

Супроводження підготовки мобілізованих офіцерів є необхідним елементом для забезпечення їхньої готовності до виконання бойових завдань. Особливо це важливо під час реалізації процедур ППБ, які вимагатимуть від офіцерів високого рівня знань, умінь та навичок для здатності приймати рішення в складних і швидкозмінних бойових умовах.

Звісно, запропонований індивідуальний підхід в навчанні здобувачів професійної військової освіти потребуватиме значного збільшення навантаження на викладацький склад ВВНЗ та навчальних центрів. З іншого боку він прогнозовано забезпечить підвищення якості випускників, що може бути підтверджено в ході проведення експерименту та стане напрямком подальших наукових досліджень в галузі їх професійної підготовки.

УДК 623.746-519

Голушко С.Л., ад'юнкт штатний, науково-організаційного відділу, Національна академія сухопутних військ (м.Львів), підполковник;

Шпак С.В., старший викладач кафедри інженерної техніки факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ (м.Львів), підполковник

**АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ЗНИЩЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ
БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ТА ФАКТОРИ, ЯКІ
ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ЕФЕКТИВНЕ УРАЖЕННЯ**

Досвід локальних війн і збройних конфліктів вказує на постійне зростання застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) на полі бою, як ефективного засобу ураження військ та об'єктів. На сьогоднішній день не можливо уявити будь-який збройний конфлікт без використання БпЛА різних типів. Під час бойових дій дедалі ширше почали застосовуються малорозмірні БпЛА, як ефективний засіб повітряного нападу. Малорозмірні БпЛА використовуються для ведення повітряної розвідки противника в реальному масштабі часу, коректування вогню артилерії, ураження особового складу та техніки. Російсько-українська війна показала, що малорозмірні БпЛА ефективно застосовуються, як БпЛА-камікадзе, ударні БпЛА, а також БпЛА “бомбери”. Отже, для захисту військ та об'єктів постає необхідність у вирішенні питання щодо боротьби з малорозмірними БпЛА всіма наявними методами та засобами.

Основу системи протидії таких БпЛА складають різноманітні засоби фізичного впливу, такі як зенітно-керовані ракети (ЗКР), осколково-фугасні та осколкові фугасно-запалювальні снаряди, боєприпаси різних типів.

Як показує практика застосування ЗКР для ураження малорозмірних БпЛА є проблемним питанням. Основними причинами являється недосконалість системи управління підривом бойової частини ракети, а також великі помилки супроводу цілі та наведення їх на відповідні цілі.

Для переносних зенітно-ракетних комплексів (ПЗРК) складність ураження даних цілей визначається її виявленням, за рахунок малих розмірів, маневреністю та малою акустикою. В даному випадку також враховується людський фактор, для зенітника-стрілка пуск зенітно-керованих ракет буде вкрай важким який обумовлений наступними факторами, а саме: зменшення контрасту зображення цілі при русі оптичного приладу спостереження; зорова втома розрахунку; низький рівень акустичного шуму двигуна, що унеможливує його виявлення; скорочення часу на аналіз оглядового простору. При виявленні цілі система наведення ПЗРК може не здійснити захват цілі, це визначається тепловою контрастністю БпЛА.

Для ефективного ведення зенітного вогню по малорозмірним БпЛА необхідно завчасно призначати вогневі засоби протиповітряної оборони із числа зенітно-артилерійських та зенітних ракетно-гарматних комплексів, які здатні

ефективно виявляти та уражати повітряні цілі з малою ефективною площею розсіювання (ЕПР). Ефективне ураження малорозмірних БпЛА існуючими ЗРК можливо лише з ЕПР не менше $0,1 \text{ м}^2$. Бойова робота по цілям з меншими ЕПР сучасними зенітними комплексами практично неможлива.

Для забезпечення ураження даних засобів необхідно підвищити щільність вогню та збільшити імовірність ураження за рахунок великої кількості уражаючих елементів. Для створення високої щільності зенітного вогню під час стрільби із осколково-фугасних та осколково фугасно-запалювальних снарядів необхідно застосовувати швидкісні гарматні стволи, де на одній платформі буде знаходитися декілька стволів (4–8). Швидкострільність стволів має досягати не менше 4000–4500 пострілів/хв. Зенітні снаряди цих засобів повинні мати високу пробивну здатність за рахунок збільшення числа уражальних елементів (100-150 у кожному снаряді).

Для ураження малорозмірних БпЛА може використовуватися стрілецька зброя, при цьому необхідно одночасно забезпечити влучення в ціль елемента, що уражає, і його достатню дію по цілі. Імовірність влучення у БпЛА залежить від його розмірів і дистанції стрільби, а також купчастості та влучності стрільби. На дію елемента, що уражає по цілі впливає його кінетична енергія, яка залежить від дульної енергії та відстані до цілі. Таким чином, характеристики БпЛА, зокрема його розміри, висота польоту та швидкість руху, прямо впливають на імовірність його ураження з боєприпасами із стрілецької зброї.

Одним із засобів ураження БпЛА являється використання осколкових боєприпасів. До осколкових боєприпасів відноситься: артилерійські осколкові та осколково-фугасні снаряди, осколкові та осколково-фугасні міни до ствольних мінометів, боєприпаси осколкової та осколково-фугасної дії реактивної артилерії, авіаційні бомби осколкової і осколково-фугасної дії, інженерні боєприпаси осколкової дії, осколкові ручні гранати та гранати до гранатометів. Основним принципом ураження цілі для осколкових боєприпасів є визначення впливу осколкового поля на цілі які уражаються з основними параметрами осколків.

Враховуюче аналіз існуючих засобів фізичного знищення БпЛА можна виділити основні фактори, які можуть впливати на ефективне ураження, а саме: зовнішньо-траєкторні параметри цілі (швидкість руху, висота, дирекційний кут); координати та час знаходження БпЛА у зоні ураження; демаскуючі ознаки; геометричні параметри; конструктивні особливості; матеріали корпусу; сила опору середовища (коефіцієнт опору повітря); супровід цілі та наведення засобу ураження на ціль; кількісний показник засобів ураження (уражаючих елементів); щільність уражаючих елементів, ширина (розміри) зони ураження; дальність ураження; людський фактор (зорова втома, час на прийняття рішення, низький рівень акустичного шуму); показник ефективності/вартість; ідентифікація (розпізнання) повітряної цілі.

УДК 355.535

Гончаров Є.І., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПОРЯДОК ДІЙ КОМАНДИРА ВЗВОДУ ПІД ЧАС КРОКУ 2 ЗГІДНО ПРОЦЕДУРИ TLP РОЗРОБЛЕННЯ ТА ДОВЕДЕННЯ ПБР

Актуальність. Здатність до прийняття важливих та тактичних рішень командиром взводу НГУ є запорукою успішного виконання бойових операцій у ході ведення бойових дій. Вчасне та точне розроблення ПБР являється важливим елементом у ході підготовки до бою.

Метою даної публікації є надання особовому складу теоретичних знань, щодо розроблення та віддання ПБР своїм підлеглим на успішне виконання бойової операції.

Результати. Процедура TLP (процес планування бою) являє собою процес прийняття рішення командиром, у ході якого він передбачає її початок, хід виконання та заходи, які будуть організовані ним після її проведення.

КРОК 2 — Розроблення та віддання попередньо — бойового розпорядження

Мета: Якнайшвидше повідомлення підлеглим про бойове завдання.

Пункти, які входять до ПБР

1. Стислі відомості про противника: Противник обороняє позицію відділення (9247 “Сатана”). Перед переднім краєм оборони облаштовані мінно-вибухові загородження. Дії противника підтримуються 120-мм мінометом у кількості — 2-х одиниць. За координатами 9046 — розташована бронегрупа, яка має 2 танка Т-90, які постійно змінюють свої позиції. Можливе застосування противником БпЛА типу “Орлан”. Противник у повній мірі використовує засоби РЕБ.

2. Об'єкти і цілі, що уражаються в інтересах нашого підрозділу засобами старшого начальника. У ході вогневої підготовки атаки засобами старшого начальника уражаються цілі — про це командир взводу інформує свій підрозділ.

3. Бойове завдання взводу:

Характер наших дій: підрозділи, які входять до операції, наступ — знищення — захоплення — перехід до кругової — оборона — відбити контратаки.

4. Основні заходи, щодо підготовки до бою та час готовності до дій для кожного командира відділення, сержанта з МТЗ, медику.

Час готовності до дій (наступу) — 05:00 26.11.

5. Час і способи доведення завдань

Під час операції — засоби зв'язку лише на прийом без передачі.

Основний канал — 2, запасний — 4.

Бойовий наказ буде віддано на КСП о 05:05 26.01.

Висновок. Своєчасна віддача ПБР своїм підлеглим — запорука успішного виконання бойового завдання взводом. Його стислість, коректність та простота зіграє дуже велику роль у підготовці до бою та не буде нести за собою витрачання часу на заходи, які не передбачені, що у свою чергу можуть бути перешкоджати виконанню операції у цілому.

УДК 355.4

Горобець Ю.О., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ);

Горобець В.Ю., провідний науковий співробітник Центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник;

Глоба О.В., доктор філософії, доцент кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ПОГЛЯДИ НА СТВОРЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ЗНИЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УДАРІВ З ПОВІТРЯ

За стандартами, що прийняті у країнах НАТО, до протиповітряної та протиракетної оборони відносять прямі (активні та пасивні оборонні дії) спрямовані на знищення, зведення нанівець або зниження ефективності повітряних та балістичних ударів противника проти угруповань військ та важливих державних та військових об'єктів. Дуже часто такі заходи ще називають протиповітряними діями.

У країнах Північноатлантичного Альянсу велика увага приділяється розвитку, так званої, пасивної протиповітряної оборони (ППО). Під пасивною ППО розуміється заходи, спрямовані на фізичний захист особового складу, критичної інфраструктури, озброєння та військової техніки з метою мінімізації ефективності повітряного та/або ракетного нападу. Заходи пасивної ППО не передбачають використання летальної зброї, але спрямовані на підвищення живучості.

До пасивної ППО відносять заходи, що передбачають завчасне оповіщення про повітряний (ракетний) напад, проведення маскування важливих державних та військових об'єктів, укриття та введення противника в оману, виконанням заходів щодо дезінформації, а також технології та заходи розосередження та зниження візуальної та радіолокаційної помітності, проведенням заходів радіоелектронного захисту, швидкого відновлення боєздатності.

Виконання заходів, що передбачаються пасивною ППО, потребує створення у масштабах країни відповідної системи, яка дозволить під єдиним керівництвом об'єднати сили і засоби для проведення за єдиним планом всього комплексу заходів, які спрямовані на зниження ефективності ударів з повітря.

Узагальнюючи зазначене, завжди варто пам'ятати, що витрати на пасивну протиповітряну оборону значно менше витрат на компенсацію збитку, який держава може понести через неможливість своїх засобів ППО прикрити всі об'єкти, які потенційно знаходяться під загрозою повітряного та/або ракетного нападу.

УДК 355.4

Горобець Ю.О., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ);

Паталаха В.Г., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Глоба О.В., доктор філософії, доцент кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ОЦІНЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАГРОЗ ВІД БАЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ЗА ДОСВІДОМ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Оцінювання масштабу та характеру застосування засобів повітряного нападу (ЗПН), що застосовує рф, дозволяє зробити висновки щодо зростаючої кількості ударів балістичними ракетами (БР). Крім того, для зенітних ракетних комплексів (ЗРК) до такого типу цілі, як БР можна віднести всі ЗПН, що рухаються на кінцевій ділянці польоту по балістичній траєкторії (БЗ).

Досвід бойових дій з відбиття повітряних ударів дозволяє стверджувати що основними ЗПН, для зенітних ракетних військ Повітряних Сил Збройних Сил України, що можна віднести до цієї категорії БЗ, є безпосередньо БР 9М723 комплексу "Іскандер-М", аеробалістичні ракети Х-47 "Кинжал" з носія літака МіГ-31К, авіаційні крилаті ракети (КР) повітряного базування Х-22/Х-32 з носія літака Ту-22М3. Крім того, в оперативній (оперативно-тактичній) глибині несуть загрозу удари із застосуванням модернізованих зенітних керованих ракет 48Н6ДМ зенітного ракетного комплексу С-400.

Оцінювання загроз, спираючись на досвід бойових дій у російсько-українській війні, дозволяє виділити характерні ознаки у застосуванні БЗ:

за важливістю цілей – удари наносяться по найважливішим державним та військовим об'єктам в стратегічній та оперативній глибині;

за масштабом впливу – перехід від окремих поодиноких до групових ударів;

комплексність у виборі засобів (балістичних, аеробалістичних, крилатих та зенітних керованих) під час нанесення групових ударів БЗ у залежності від відстані та інших факторів;

удари БЗ все частіше стають складовою комплексного масованого ракетно-авіаційного удару.

за часом – удосконалення розвідувально-ударного комплексу, що поступово скорочує тривалість циклу “розвідка-ураження”;

за браком часу, пріоритет у виборі засобів для ураження покладається на БЗ.

Таким чином, у найближчій перспективі збройні сили рф будуть вдосконалювати способи та тактичні прийоми у нанесенні ракетно-авіаційних та ракетних ударів по військовим та державним об’єктам із використанням вже існуючих на озброєні БЗ.

Крім того, можна вже зараз прогнозувати наступні майбутні загрози від БЗ противника:

збільшення дальності застосування комплексу “Іскандер-М” за рахунок його модернізації (прогнозуємо до 1000 км);

збільшення дальності у застосуванні керованих авіаційних бомб також за рахунок модернізації (прогнозуємо до 100-120 км), що дозволить наносити удари по військам та об’єктам в оперативній глибині;

розроблення спеціальної ударної ракети підвищеної потужності РМ-48У для зенітного ракетного комплексу С-400/С-400 з метою ураження наземних цілей на дальність до 350 км;

поступове зростання масштабу застосування армією рф вже існуючих БЗ по військовим та державним об’єктам; швидке збільшення масштабу їх застосування можливо у разі масового постачання у рф БЗ іноземного виробництва (Північна Корея, Іран);

поява (удосконалення вже існуючої) системи управління нанесенням ударів (вогневим ураженням), дозволить ще більше скорочувати час на підготовку даних для ураження.

На даний час система протиповітряної оборони України має обмежені можливості щодо знищення БР та інших БЗ.

УДК 355.4

Горошко Є.А. кандидат технічних наук, інструктор центру перепідготовки та підвищення кваліфікації Національної Академії Національної гвардії України (м. Харків).

Осипчук А. В. інструктор центру перепідготовки та підвищення кваліфікації Національної Академії Національної гвардії України (м. Харків).

Вендичанський Г. В. технік центру перепідготовки та підвищення кваліфікації Національної Академії Національної гвардії України (м. Харків).

Федоров О. А. технік центру перепідготовки та підвищення кваліфікації Національної Академії Національної гвардії України (м. Харків).

Фтьомов Є. В. технік центру перепідготовки та підвищення кваліфікації Національної Академії Національної гвардії України (м. Харків).

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ БЕЗПІЛОТНИХ, ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИХ ЗАСОБІВ ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ СИЛАМИ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ В РАМКАХ ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Безпілотні системи, що використовуються силами оборони станом на березень 2025 року можна поділити на п'ять основних груп:

- Розвідувальні
- Ударні
- Логістичний
- Інженерні
- Допоміжні (інфраструктурні)

Далі ми більше детально торкнемось змін, які відбуваються в кожній з цих груп відповідно до потреб сил оборони та ситуації на полі бою.

Розвиток розвідувальних безпілотних систем

Ключову роль в розвідці на тактичному рівні так само як і на початку повномасштабного вторгнення грають комерційні дрони, оснащені оптичними та тепловізійними камерами високої роздільної здатності. Задля використання на лінії бойового зіткнення сьогодні ці дрони мають піддаватися значній модифікації як програмного забезпечення так і апаратних складових. Ці модифікації включають встановлення спеціалізованих прошивок (так звана прошивка 1001) та оснащення наземних станцій керування потужними активними антенами, які дозволяють дронам, що працюють в цивільних діапазонах зв'язку ефективно протидіяти засобам подавлення. Станом на сьогодні потужність випромінювання наземних станцій керування досягає 20 Вт. Ще рік тому така потужність випромінювання використовувалась виключно засобами подавлення зв'язку чи в спеціалізованих засобах.

Все більше зустрічається експериментальних рішень по встановленню засобів РЕР на БпЛА та поєднання оптичних та радіо засобів розвідки. Використання засобів РЕР з повітря може значно підвищити їх ефективність та мобільність.

Розвиток ударних безпілотних систем повітряного базування

Значний розвиток в останній час отримали БпЛА бомбардувальники. Збільшується застосування як нічних так і денних безпілотних авіаційних комплексів. Використання в якості бомбардувальників БпЛА мультіроторного типу виявилось значно більш ефективним ніж БпЛА типу крило, через спрощення прицілювання та керування.

Починаючи з весни 2024 року активний розвиток отримали дрони – перехоплювачі розвідувальних дронів. Перші перехоплення виконувались з використанням дронів типу крило (Таліон), пізніше задача перехоплення розвідувальних цілей стала вирішуватись за допомогою квадрокоптерів. Незалежно від типу засобу перехоплення ключовим елементом системи перехоплення є інтеграція екіпажів ударних БпЛА з РЛС наведення.

Вкрай актуальною на сьогодні залишається задача перехоплення ударних дронів великої дальності типу Шахед (Герань). Експериментальні зразки перехоплювачів таких цілей комбінують конструкцію дронів типу Крило та Квадрокоптерів. Про успішні застосування експериментальних зразків нещодавно повідомив підрозділ Німезіс Сил Безпілотних Систем.

Розвиток ударних безпілотних систем наземного базування

Незважаючи на активну розробку наземних роботизованих комплексів, створення ударних комплексів на їх основі залишається обмеженим.

Компактні НРК типу Камікадзе це невеликі та прості у виготовленні платформи, часто побудовані на базі гіробордів виробництва Китаю, здатні нести боєприпас вагою 10-20 кг. В більшості випадків не мають вбудованої камери та керуються за допомогою БпЛА. Через обмеження зв'язку та керування використовуються здебільшого проти стаціонарних цілей, таких як бліндажі чи мости.

НРК з бойовими модулями поступово набирають все більшого поширення, в той же час стримуючими факторами для їх використання залишаються не висока точність стрільби з стрілецької зброї з невеликих рухомих платформ. Гарні результати демонструють засоби, що інтегрують ракетні (безоткатні) види озброєнь, такі як ручні гранатомети.

Розвиток логістичних безпілотних систем

Головною областю застосування НРК на сьогодні залишаються задачі доставки припасів та евакуація поранених. Основними напрямками розвитку

логістичних НРК є покращення ходових характеристик, зв'язку та ефективності керування. Серед проблем важливо виділити вразливість НРК до ударних FPV дронів, особливо високу через низьку швидкість НРК.

Все більшого розповсюдження набувають застосування важких БпЛА для задач логістики. Сьогодні ці задачі вирішуються за допомогою дронів бомбрадувальників, але можна стверджувати що існує запит на спеціалізовані рішення, що дозволяють ефективно виконувати доставку припасів в окопи першої лінії оборони.

Розвиток інженерних безпілотних систем

Наряду із задачами логістики НРК застосовуються для встановлення протитанкових мін. Використання НРК дає можливість безпечно для особового складу та досить точно встановлювати мінні загородження на небезпечних напрямках. Точність встановлення дозволяє підтримувати карти мінувань в якісному стані та контролювати форму мінних полів.

Починаючи з літа 2023 року підрозділ Птахи Мадяра почав використовувати БпЛА для встановлення мін з магнітними датчиками та датчиками руху. Сьогодні БпЛА активно використовуються для встановлення мін різного типу. Противник адаптував міну ПФМ «Лепесток» для встановлення з БпЛА і активно мінує шляхи пересування особового складу наших підрозділів. При значних перевагах мінування із застосуванням БпЛА необхідно відмітити що більшість БпЛА скидають міни з висоти 80-100 метрів що не дозволяє забезпечити високу точність розміщення мін.

Розвиток безпілотних систем що виконують задачі підтримки

Вкрай перспективним є комбінування декількох різних безпілотних засобів задля підвищення ефективності їх застосування та відкриття нових підходів та сценаріїв застосування безпілотних систем.

Стандартним елементом системи зв'язку ударних одноразових FPV БпЛА стали системи ретрансляції зв'язку, встановлені на БпЛА. Використання таких систем є необхідним для подолання обмежень радіогоризонту та збільшення дальності зв'язку ударних БпЛА. В той же час до носіїв ретрансляторів висувуються серйозні вимоги з точки зору стабілізації положення ретранслятора в просторі.

Високу ефективність продемонструвало використання БпЛА типу крило як носія ударних FPV дронів. Рішення такого типу дозволяють наносити високоточні удари по цілях противника на глибині до 40 км від ЛБЗ.

Можна відмітити експерименти із застосуванням НРК за аналогічним призначенням. Такі НРК обладнуються висувною щоглою з ретранслятором зв'язку та мають вантажну платформу з декількома ударними дронами готовими до застосування.

Висновки та заключення

Активний розвиток безпілотних засобів продовжується, з'являються цілком нові напрямки, такі як дрони перехоплювачі. Все більший розвиток отримують комбінації дистанційно керованих засобів різного типу що дозволяє значно підвищити ефективність застосування та розширити можливості безпілотних засобів. Ключовою проблемою безпілотних засобів залишаються обмеження радіозв'язку, які все ще не мають універсальних рішень.

Перевагою України залишається різноманітність безпілотних засобів та відкритті нових напрямків їх застосування.

Перевага ворога наразі в швидкому масштабуванні успішних рішень.

УДК 004.056

Григор'єв І. С., викладач кафедри телекомунікацій та радіотехніки, Житомирський військовий інститут, майор;

Антонюк А. В., викладач кафедри телекомунікацій та радіотехніки, Житомирський військовий інститут, підполковник

БЕЗПЕКОВІ ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ STARLINK ТА WIFI В УМОВАХ БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В умовах бойової діяльності з метою забезпечення зв'язку активно використовуються радіостанції, однак не будемо забувати, що це не єдині засоби зв'язку на війні.

WiFi також є звичною, а іноді й життєво необхідною, частиною життя на передовій. Систему американської компанії SpaceX - Starlink почали використовувати після початку повномасштабної війни і виявлення ризиків та правил безпечного поводження з ним формуються в процесі використання.

Фактори ризику, пов'язані з цими засобами.

Ці засоби, як і радіостанції, мають електромагнітне випромінювання та можуть демаскувати позиції. Наприклад, якщо серед поля чи лісосмути раптом з'явиться скупчення джерел випромінювання, то не важко здогадатися, що там хтось є. Окрім цього, у Starlink досить помітна антена, яку теж треба правильно маскувати, щоб не видати свої позиції.

Демаскуючі фактори Starlink:

- випромінювання, яке можуть засікти засоби радіоелектронної розвідки (РЕР);
- антена, яку можна побачити та розпізнати з неба (землі) в оптику чи тепловізор.

Щоб термінал не видав ваше місце розташування, необхідно дотримуватися наступних правил:

- встановлення терміналу у заглибленні;

-маскування антени термінала, з метою її більш важкого розпізнавання в оптику чи тепловізор;

- захист дротів від пошкоджень;
- розміщення термінала подалі від позицій.

2. WiFi.

WiFi-точки доступу та роутери, зокрема Starlink, - це теж демаскувальні фактори на позиції. РЕР ворога може визначити їхню локацію з досить далекої відстані: залежить від місцевості, але в деяких ідеальних випадках навіть більше, ніж із 10 км.

Рекомендації з використання WiFi-роутеру:

- встановлювати роутер так, щоб мінімізувати розповсюдження сигналу: на рівні підлоги, землі чи нижче рівня землі (в окопі, землянці).

- обов'язково обирати нейтральну назву для мережі (SSID), щоб не фігурували слова STARLINK, ZSU тощо, включаючи позивні, номери підрозділу (частини) т.п. Краще всього вибирати суто цивільні та нейтральні назви, чужі імена тощо.

- маскувати антени й кабелі. Усі WiFi-антени можна фарбувати з балончика в один шар. Білу офсетну металеву тарілку супутникового інтернету Tooway можна пофарбувати в зелені тони з балончика.

Також у WiFi-точки доступу зазвичай можна обрати потужність. Якщо така можливість є, необхідно обирати найнижчу.

Висновки та рекомендації з правил поведінки із Starlink та WiFi:

- антену Starlink треба маскувати так, щоби вона не була помітна на місцевості та в тепловізор. Ідеально – розмістити в заглибленні, забезпечити «чисте небо над нею», накрити склом і маскувальною сіткою;

- роутери, точки доступу та інші випромінювачі Wi-Fi необхідно розміщувати під землею або на рівні землі: окоп, землянка, підлога будинку чи підвал.

УДК 355.424.4

Гризо А.А., кандидат технічних наук, доцент, начальник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Костира О.О., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Лук'янчиков А.А., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Ляшенко О.І., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СИСТЕМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ТА ПРОТИРАКЕТНОЇ ОБОРОНИ

Військові експерти країн НАТО, спираючись на досвід російсько-української війни, конфлікту з хусітами у Червоному морі, війни між Ізраїлем та Хамасом, відзначають, що досягнуті на сьогодні спроможності систем протиповітряної та протиракетної оборони (ППО-ПРО) не відповідають сучасному рівню загроз та можливостей засобів повітряного нападу. Більшість дослідників вважає, що БпЛА з їх польотом на малій висоті, низькою ціною, малими розмірами та здатністю причиняти значні пошкодження змінюють спосіб та форми ведення війни.

Особливе занепокоєння у фахівців НАТО викликає перспектива того, що протиповітряна оборона США та Європи може бути придушена комплексними атаками. У якості основної загрози виділяється здатність БпЛА "просочуватися" у повітряний простір супротивника та знищувати елементи ППО-ПРО, що підвищує ймовірність прориву системи. Визначається, що БпЛА у поєднанні з можливостями систем РЕБ змінюють баланс сил на користь наступу, а не оборони. У цьому сценарії протиповітряна оборона є структурно вразливою та знаходиться в невідгідному становищі.

Сучасна система ППО-ПРО у Європі базується на інтегрованій системі NATINAMDS, яка об'єднує національні та багатонаціональні компоненти під єдиним командуванням. Система включає засоби раннього попередження (AWACS, наземні РЛС), комплекси ППО малої та середньої дальності (Patriot, NASAMS, IRIS-T), системи протиракетної оборони (Aegis Ashore, THAAD) та розгалужену мережу командних центрів. Однак існують суттєві проблеми, пов'язані з залежністю від американських систем, різним рівнем оснащення країн-членів НАТО та недостатньою кількістю засобів перехоплення.

Залежність від американських систем викликає особливе занепокоєння, враховуючи те, що верхній шар системи ППО-ПРО повністю забезпечується

системами, власниками яких є США. Крім того, США є єдиним членом НАТО, який має радіолокаційні системи раннього попередження про запуск балістичних ракет. Європейські військові експерти відмічають, що центральна роль США у набутті Європою спроможностей з ПРО створює вразливість, якщо пріоритети США щодо європейської безпеки зміняться.

Остання стратегія національної безпеки США в жовтні 2022 року охарактеризувала Китай, як «найзначніший геополітичний виклик Америці», а Індो-Тихоокеанський регіон, як регіон, де ця конкуренція є «найвиразнішою», підкреслюючи другорядне значення євроатлантичного театру для довгострокових стратегічних інтересів США. У виступі міністра оборони США на зустрічі у Пентагоні 07.02.2025 року у якості зовнішньополітичних пріоритетів було визначено протидію зростаючому впливу Китаю та зміцнення альянсів в Індо-Тихоокеанському регіоні. Було наголошено про прагнення до більшого розподілу безпекового тягаря між союзниками, які повинні збільшувати свій внесок у спільну безпеку, заявлено про те, що "Америка не може бути гарантом усього назавжди".

Для подолання цих викликів вже започатковано ряд важливих ініціатив. Ключовою є European Sky Shield Initiative (ESSI), що об'єднує 21 країну та спрямована на спільні закупівлі систем ППО різної дальності. Паралельно розвиваються національні програми: німецька LVS NNbS, франко-італійська SAMP/T, польська "Wisla". Особливої уваги заслуговує придбання Німеччиною системи Arrow-3, що має посилити можливості з перехоплення балістичних ракет.

Розвиток європейської ППО стикається з низкою викликів. У політичній площині існують розбіжності щодо вибору систем озброєння та питань розподілу промислових замовлень. Технічні проблеми пов'язані з тривалими термінами розробки та постачання систем, складністю їх інтеграції. Економічні обмеження включають високу вартість сучасних систем та необхідність створення значних запасів ракет при обмежених оборонних бюджетах більшості країн.

Перспективні напрямки розвитку охоплюють впровадження штучного інтелекту, розробку засобів протидії гіперзвуковим цілям, інтеграцію космічного компоненту та вдосконалення систем управління. Важливим є посилення координації між країнами, розвиток спільних програм підготовки та створення єдиної системи матеріально-технічного забезпечення. У промисловій сфері пріоритетом стає розвиток європейського виробництва та локалізація виготовлення ключових компонентів.

Досвід України яскраво демонструє, що пріоритетними завданнями є прискорення реалізації програми ESSI, нарощування виробництва засобів ППО, створення достатніх запасів ракет та посилення східного флангу НАТО. У довгостроковій перспективі необхідно досягти більшої європейської автономії у сфері ППО-ПРО, створити комплексну багаторівневу систему захисту та розвинути власну промислову базу.

УДК 614.842.83:355.018

Дендаренко Ю.Ю., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси);

Сенчихін Ю.М., кандидат технічних наук, професор, доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси);

Щепак С.В., старший викладач кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси);

Блащук О.Д., завідувач лабораторії (навчальної) кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси)

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ

Повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну та запровадження воєнного стану внесли свої корективи у всі сфери суспільного життя. Перед Державною службою України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) також постали нові виклики, які потребують оперативного реагування, модифікації, нових алгоритмів дій та логістичних рішень для ефективної діяльності в нових складних умовах.

Отже, мета пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС є надзвичайно важливою та багатогранною. Вона виходить за рамки звичайних задач, пов'язаних з ліквідацією пожеж. У воєнний час пожежники стають одними з перших рятувальників, які стикаються з наслідками бойових дій.

Сучасні збройні конфлікти характеризуються високою інтенсивністю, застосуванням різноманітних засобів ураження, а також значними руйнуваннями цивільної інфраструктури. В таких умовах діяльність пожежно-рятувальних підрозділів стає надзвичайно складною та небезпечною. Тому виникає необхідність у розробці та впровадженні нових, більш ефективних підходів до ведення оперативно-тактичних дій.

Ключовими аспектами сучасного підходу є:

- індивідуальний захист (балістичні жилети, шоломи, протигази та спеціальний одяг, в тому числі протитеплових жилетів із системою охолодження з базовими водольодяними охолоджуючими елементами);
- колективний захист (використання броньованої техніки, укриттів та інших засобів колективного захисту);
- психологічна підготовка (регулярні тренінги та консультації з психологами для підвищення стійкості до стресу та психологічних травм);

- використання безпілотних літальних апаратів для оперативної оцінки обстановки, виявлення загроз та коригування планів оперативно-тактичних дій підрозділів;
- сучасні системи зв'язку (забезпечення швидкого та надійного обміну інформацією між усіма учасниками рятувальної операції);
- геоінформаційні системи (для візуалізації даних про пожежу та навколишнє середовище);
- модульність та гнучкість сил і засобів (формування мобільних груп для швидкого реагування на зміну обстановки);
- використання багатофункціональної техніки, яка здатна буде виконувати широкий спектр завдань, включаючи гасіння пожеж, розбір завалів, евакуацію людей тощо;
- взаємодія з різними підрозділами (військовими, правоохоронними, медичними та іншими службами);
- спільне планування та проведення операцій для ефективного використання всіх доступних ресурсів; підвищення рівня підготовки особового складу (регулярні тренінги, включаючи відпрацювання різних сценаріїв, тактичних дій та надання першої медичної допомоги);
- спеціалізована підготовка рятувальників за вузькими спеціалізаціями (піротехніки, водолази тощо).

Таким чином, основними завданнями пожежно-рятувальних підрозділів в умовах збройної агресії є:

- гасіння пожеж, що виникли внаслідок обстрілів, авіаударів та інших видів вогневого ураження;
- розбір завалів зруйнованих будівель та споруд для пошуку та порятунку людей;
- евакуація населення з небезпечних районів;
- дезактивація територій, заражених хімічними, радіоактивними або біологічними речовинами;
- ліквідація наслідків аварій на об'єктах критичної інфраструктури.

Висновки. Ведення оперативно-тактичних дій пожежно-рятувальними підрозділами в умовах збройної агресії вимагає високого рівня професіоналізму, відваги та готовності до виконання складних завдань. Сучасний підхід передбачає комплексне забезпечення безпеки, модульність і гнучкість сил і засобів, взаємодію з іншими службами та підвищення рівня підготовки особового складу. Подальшими напрямками розвитку пожежно-рятувальної служби, на наш погляд, є впровадження нових технологій, таких як роботизовані системи та штучний інтелект, розробка нових тактик і методик ведення оперативно-тактичних дій, створення міжнародних мереж для обміну досвідом та сучасними практиками.

УДК.355.426.4: 351.742

Деркач О.В., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

Національна гвардія України є військовим формуванням з правоохоронними функціями, що входить до системи МВС України і призначено для виконання завдань із захисту та охорони життя, прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства і держави від злочинних та інших протиправних посягань, охорона об'єктів критичної інфраструктури, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України; участь у ліквідації наслідків кризових ситуацій на об'єктах критичної інфраструктури, що охороняється.

Під час прийняття під охорону та оборону об'єктів критичної інфраструктури в особливий період, комісія прибуває на об'єкт, що приймається під охорону, бере участь у робочій зустрічі з адміністрацією об'єкта, де визначається порядок та терміни прийняття об'єкта під охорону.

Після роботи комісії оформлюється акт приймання об'єкта, офіцером управління військової частини, який входить до складу комісії. Після підписання акту про приймання об'єкта під охорону та оборону – командир підрозділу організовує і здійснює переміщення особового складу на об'єкт, розміщення підрозділу та виставлення варти з охорони та оборони об'єкта.

З метою надійної охорони та оборони об'єкта організовується взаємодія зі всіма складовими сил оборони в зоні відповідальності, проводиться перерозподіл особового складу підрозділу та визначає особовий склад, що залучається до охорони об'єкта, та військовослужбовців, які залучаються до оборони об'єкта. З наявної чисельності особового складу, що залучається до охорони об'єкта, формується варта, решта особового складу залучається для оборони визначеного об'єкта.

Управління підрозділами включає організацію та здійснення заходів підвищення готовності до виконання завдань з охорони та оборони об'єкта, проведення роботи з підпорядкованим особовим складом, матеріально-технічне та медичне забезпечення, безперервний збір, вивчення та узагальнення відомостей про обстановку, прийняття рішень, планування виконання завдань та постановку їх підлеглим, організацію та підтримання взаємодії, безпосереднє керівництво підготовкою підрозділів та виконання ними визначених завдань, а також контроль за їх виконанням та надання їм допомоги.

Управління повинно забезпечувати своєчасне, повне та якісне виконання завдань, ефективне використання сил і засобів, своєчасне реагування на зміни в обстановці у разі виникнення надзвичайних або кризових ситуацій на об'єкті, що охороняється, та прилеглий до нього території.

У ході організації оборони об'єкта критичної інфраструктури необхідно врахувати можливі напрямки наступу противника; приховані підступи до об'єкта; вигідні рубежі дій для ведення розвідки; рубежі та місця розташування опорних пунктів (позицій) на ближніх підступах, за периметром об'єкта та на території об'єкта; систему вогню; обсяг та черговість інженерних робіт, місця встановлення загороджень, життєво важливі приміщення (споруди), місця, маршрути висування мобільних вогневих груп, розташування сховищ для особового складу варту та підрозділу, а в разі їх відсутності – місця для їх облаштування.

УДК 621.391:004.032.26

Дзюба А. О., начальник інституту ракетних військ і артилерії, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), полковник;

Сівак О. І., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Бондар Р. В., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник

ІННОВАЦІЙНА АКУСТИЧНА СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПОСТРІЛІВ ТА ЇЇ ТАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

У сучасних умовах війни з Російською Федерацією Збройні Сили України потребують передових технологічних рішень для покращення ситуаційної обізнаності та ведення контрбатареїної боротьби. Традиційні методи виявлення артилерійських позицій противника мають значні недоліки, оскільки потребують безпосередньої присутності операторів у зоні бойових дій, що значно підвищує ризик для особового складу. Використання застарілих систем акустичної розвідки, таких як АЗК-7, у сучасних умовах бойових дій є неефективним та небезпечним через їхню громіздкість, низьку мобільність і необхідність довготривалого розгортання.

Інноваційна акустична система, розроблена для виявлення артилерійських пострілів, усуває ці недоліки, надаючи військовим можливість розміщення компактних сенсорних модулів навіть у зоні противника за допомогою безпілотних літальних апаратів. Завдяки цьому досягається можливість безперервного моніторингу обстановки та виявлення вогневих позицій ворога в режимі реального часу.

Інноваційна акустична система забезпечує значні тактичні переваги у веденні бойових дій. Її основним призначенням є оперативне виявлення артилерійських позицій противника, що дозволяє артилерійським підрозділам ЗСУ ефективно здійснювати контрбатареїну боротьбу. Завдяки компактності та

автономності система може бути розгорнута за допомогою дронів як у глибокому тилу ворога, так і в зоні передової лінії бойових дій. Це дозволяє здійснювати комплексний моніторинг активності ворожої артилерії, фіксувати моменти пострілів та передавати їхні координати на командні пункти для швидкого реагування.

Система має можливість працювати у двох основних режимах: стаціонарному та мобільному. У стаціонарному режимі сенсори можуть бути розміщені в ключових стратегічних точках, забезпечуючи довготривале спостереження за артилерійськими позиціями противника. У мобільному режимі сенсори можуть бути інтегровані з наземними транспортними засобами чи безпілотними літальними апаратами, що дозволяє змінювати позицію системи в залежності від змін тактичної ситуації на полі бою.

Функціонування інноваційної акустичної системи ґрунтується на принципах обробки акустичних хвиль у реальному часі. Використовуючи високочутливі мікрофони, система здатна фіксувати звуки артилерійських пострілів на значних відстанях. Записані звуки обробляються алгоритмами штучного інтелекту, які дозволяють відокремити шумові перешкоди та точно ідентифікувати постріли. Завдяки використанню згорткових нейромереж (CNN) для аналізу спектральних характеристик звуку, а також рекурентних нейромереж (LSTM) для обробки послідовностей аудіоданих, система може визначати не лише місце розташування гармати, а й калібр використаного боєприпасу.

Важливою перевагою є енергоефективність системи. Завдяки низькому рівню споживання енергії вона може працювати автономно протягом кількох діб, не потребуючи підзарядки. Це дозволяє розміщувати її в складних умовах без необхідності технічного обслуговування. Система також підтримує інтеграцію з іншими розвідувальними засобами, зокрема безпілотними авіаційними комплексами та засобами радіоелектронної розвідки, що дозволяє створити єдину мережу моніторингу бойового простору.

На відміну від радянської системи АЗК-7, яка вимагає значного часу для розгортання, обслуговується великою кількістю особового складу та не може працювати автономно у зоні бойових дій, інноваційна акустична система є повністю автоматизованою та не потребує постійної присутності оператора. Використання сучасних алгоритмів аналізу звуку дозволяє визначати координати вогневих позицій швидше та точніше, ніж це можливо з використанням застарілих методів.

Впровадження інноваційної акустичної системи дозволить значно покращити оперативні можливості ЗСУ у протистоянні російським артилерійським обстрілам. Оперативне виявлення гарматних позицій дасть змогу скорочувати час реакції на обстріли та зменшувати втрати серед особового складу. Автономність системи та її можливість працювати в умовах бойових дій

без залучення операторів у небезпечні зони значно підвищує виживаність українських підрозділів.

Окрім безпосереднього використання для виявлення ворожих артилерійських систем, ця технологія може бути інтегрована у загальну систему ситуаційної обізнаності, покращуючи координацію дій військ і дозволяючи ефективніше протидіяти російській агресії. В умовах ведення сучасної війни, де швидкість прийняття рішень відіграє вирішальну роль, подібні технології стають незамінними елементами військової стратегії.

Інноваційна акустична система є не просто черговою розробкою – це крок у майбутнє сучасної війни, де технологічна перевага стає ключовим фактором перемоги. Вона дозволяє Збройним Силам України отримати критичну перевагу у виявленні та нейтралізації артилерійських загроз, мінімізуючи ризики для військовослужбовців та максимально ефективно використовуючи ресурси для оборони держави.

УДК 355.48:327:342

Дзяворук А.Д., старший викладач кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м Хмельницький), підполковник;

Дубовик К.О., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ВІЙНИ З РОСІЙСЬКОЮ ФЕДЕРАЦІЄЮ

Збройна агресія Російської Федерації проти України, яка триває з 2014 року, в 2022-му набрала масштабів повномасштабного вторгнення, що суттєво змінило підходи до організації бойового забезпечення підрозділів сил безпеки та оборони. Цей конфлікт став не лише викликом для обороноздатності України, але й уроком, що демонструє потребу в адаптації до новітніх реалій і форм ведення війни.

Однією з ключових особливостей сучасного бойового забезпечення є широке використання новітніх технологій. Українські військові активно впроваджують дрони для виконання розвідувальних завдань, коригування артилерійського вогню та навіть доставки необхідних вантажів. Безпілотники стали важливим елементом не лише на фронті, але й у тилу, де вони допомагають забезпечувати координацію між підрозділами і виявляти загрози. Одночасно із цим противник активно застосовує засоби радіоелектронної боротьби, що

створює великі проблеми у забезпеченні зв'язку та управління військами. У відповідь українські підрозділи розвивають альтернативні засоби комунікації, зокрема захищені канали зв'язку, які дозволяють зберігати ефективну координацію навіть у складних умовах.

Мобільність є ще одним вирішальним фактором у сучасних умовах війни. Російська тактика ведення війни, що включає масовані артилерійські обстріли та удари по тилівій інфраструктурі, змусила українські війська шукати нові підходи до організації бойового забезпечення. Швидка зміна позицій, організація польових баз, які можна оперативно перемістити, та забезпечення автономності підрозділів навіть у відриві від основних сил стали важливими умовами ефективного ведення бойових дій.

Логістика теж зазнала значних змін. Постійні атаки на транспортну інфраструктуру та склади вимагають нових рішень для забезпечення військ необхідними ресурсами. Тепер постачання боєприпасів, техніки, продовольства та медикаментів здійснюється не через централізовані вузли, а шляхом децентралізованої доставки. Це дозволяє зменшити ризики втрат унаслідок ворожих ударів. Крім того, активно залучаються волонтерські ініціативи та приватні сектори, які стали важливими партнерами сил оборони.

Не менш важливим аспектом є роль розвідки в організації бойового забезпечення. Сучасна війна — це війна інформації, і тому отримання точних даних про дії противника є критичним. Українські військові використовують не лише традиційні методи розвідки, але й новітні підходи, зокрема супутникові знімки, кіберрозвідку та дані від міжнародних партнерів. Ця інформація дозволяє завчасно виявляти загрози та ефективно планувати операції, уникаючи значних втрат.

У сучасних умовах бойове забезпечення не обмежується лише військовою компонентою. Цивільно-військова співпраця, це стало невід'ємною частиною обороноздатності України. Спільні зусилля військових, волонтерів і звичайних громадян сприяють організації гуманітарних коридорів, евакуації постраждалих, а також оперативному постачанню найнеобхіднішого. Така взаємодія не лише зміцнює тил, але й демонструє єдність суспільства в умовах війни.

Проте виклики залишаються значними. Постійні удари по критичній інфраструктурі, розвиток нових засобів ураження, а також інформаційна війна вимагають гнучкості та швидкої реакції з боку українських військових. Навчання особового складу, впровадження нових технологій та модернізація техніки залишаються першочерговими завданнями для підрозділів сил безпеки й оборони України.

Підсумовуючи, досвід сучасної війни з Російською Федерацією підкреслює, наскільки важливим є ефективне бойове забезпечення для досягнення перемоги. Інтеграція сучасних технологій, розвиток мобільності, розбудова логістики та співпраця з цивільним населенням є тими факторами, які забезпечують стійкість і готовність українських військ до подальшої боротьби.

Війна стала не лише викликом, а й можливістю переосмислити підходи до організації оборони, зробивши їх більш ефективними й адаптованими до реалій сучасного конфлікту.

УДК 621.396.96

Довгополий А.С., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ);

Животовський Р.М., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного управління, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Білобородов О.О., доктор технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник

ЗМЕНШЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СКЛАДНОСТІ АЛГОРИТМІВ БАГАТОПОЗИЦІЙНОЇ РАДІОЛОКАЦІЇ

Для виявлення низьковисотних повітряних цілей останнім часом все більше досліджуються багатопозиційні радіолокаційні системи. Дослідження характеристик радіолокаційної помітності повітряних цілей показали, що бістатична ефективна площа розсіювання малорозмірних повітряних цілей має більш високі величини порівняно з моностатичною (звичайною), що обумовило розвиток досліджень бістатичних і багатопозиційних радіолокаційних систем. Реалізація скритності пасивних приймальних пунктів (ПП) також актуалізувало дослідження багатопозиційних радіолокаційних систем, особливо в інтересах підрозділів на передньому краю. В системі захисту (оборони) об'єктів критичної інфраструктури також раціональним є використання подібних систем з огляду на стійкість, скритність, економічну ефективність, а також прийнятні показники якості.

В класичному випадку вирішення задачі навігаційних визначень здійснюється з використанням числових методів послідовних наближень (з ітераційними процедурами). Необхідність рішення нелінійних рівнянь в реальному часі, наприклад, методом Ньютона, пов'язано з наступними специфічними особливостями та обмеженнями: необхідність підбору параметрів методу (у першу чергу – початкових наближень); невисока швидкість збіжності ітераційних процедур обчислень у широкому діапазоні вхідних даних; невисока повторюваність рішень для різних методів.

Тому актуальною проблемою є розроблення алгоритмів оброблення інформації в реальному часі, в яких використовувалися би методи вирішення лінійних задач без ітераційних процедур.

Переведення системи рівнянь навігаційних визначень до лінійної форми здійснюється через позбуття радикалу загальної форми рівнянь шляхом введення в систему додаткового ПП та шляхом запропонованого авторами перевизначення рівнянь.

Авторами запропоновано до структури багатопозиційної радіолокаційної системи ввести додатковий ПП, запропонована багатопозиційна радіолокаційна система з радіовисотоміром, віддаленим від району розміщення ПП.

У доповіді представлено результати статистичного моделювання класичного різницево-далекомірною методу та запропонованої авторами лінійної форми для визначення похибок визначення координат повітряних цілей і похибок цілевказання засобам протиповітряної оборони.

Аналіз результатів моделювання дозволяє зробити загальний висновок про раціональність отриманих наукових результатів та їх практичну значимість. Отримано модельне експериментальне підтвердження та отримано наступні нові результати:

збільшення дистанції до цілі призводить до збільшення величини похибок;

наявність додаткового ПП забезпечує обчислення координат цілі в реальному часі без використання ітераційних процедур шляхом рішення системи лінійних рівнянь;

збільшення кількості ПП та використання алгоритмів на основі МНК дозволяє зменшити величину похибок.

Простота реалізації та адекватні показники якості дозволяють розглядати отримані результати для створення системи виявлення повітряних цілей в інтересах захисту (оборони) об'єктів критичної інфраструктури з використанням типових засобів ППО ближньої дії.

УДК 621.396

Додух О.М., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету радіотехнічних військ протиповітряної оборони, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Лісогорський Б.А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету радіотехнічних військ протиповітряної оборони, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Федоров А.В., доктор філософії, науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету радіотехнічних військ протиповітряної оборони, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник

ВИЯВЛЕННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ SOFTWARE DEFINITE RADIO

Досвід протистояння збройної агресії рф проти України показав значне збільшення застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) різних класів, для виконання завдання з ведення розвідки, цілевказівки, управління бойовими діями підрозділів у режимі реального часу, ураження сил і засобів противника та ін. Слід відмітити, що БпЛА-розвідники тактичного рівня, FPV-бомбери та баражуючі боєприпаси є найбільш поширеними до застосування і наносять найбільші втрати, як особового складу так і озброєння та військової техніки. Причиною, що сприяє активному застосуванню БпЛА є низька собівартість, доступність комплектуючих та запасних частин, можливості до масового застосування, так звані “рої дронів”.

Найбільш ефективними способами боротьби з БпЛА є своєчасне виявлення, стійке супроводження і забезпечення радіолокаційною інформацією (РЛІ) підрозділи, які відповідають за безпосереднє їх вогневе ураження чи радіоелектронне подавлення.

Завдання з радіолокаційного контролю (РЛК) повітряного простору (ПП) України, в тому числі завдання з виявлення БпЛА цілком і повністю покладені та підрозділи радіотехнічних військ (РТВ) Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України, на озброєнні яких перебувають радіолокаційні станції (РЛС) РТВ.

Як показав аналіз можливостей РЛС РТВ щодо супроводження та визначення характеристик руху повітряних цілей, вони є найбільш ефективними засобами. В той же час, за своїми тактико-технічними характеристиками (ТТХ) РЛС РТВ не призначені, в повній мірі для забезпечення завдань з виявлення і супроводження малорозмірних і маловисотних БпЛА, так як розроблялися для виявлення цілей із значно більшою ефективною площею розсіювання. Тому виникає невідповідність між вимогами до ефективності вирішення завдань РЛК ПП, а саме виявлення БпЛА та ТТХ наявного парку РЛС РТВ.

Для вирішення даної актуальної наукової проблеми пропонується проводити розробку РЛС з Frequency Modulated Continues Wave (FMCW) сигналом на базі технології Software Definite Radio (SDR).

Такий підхід дозволяє реалізувати РЛС ближньої дії, які спроможні визначати дальність до цілей та проводити їх класифікацію за характеристиками їх руху. Використання технології SDR відкриває широкі можливості до апаратної реалізації РЛС з FMCW сигналом з незначними фінансовими затратами та можливістю підлаштовувати необхідні технічні параметри під виконання конкретних задач.

РЛС з FMCW сигналом розроблені на базі платформи SDR, характеризуються своїми унікальними можливостями щодо вирішення задач таких як: вимірювання дальності до цілей з високою точністю, вимірювання радіальної швидкості. Постійне покращення характеристик і зниження собівартості пристроїв SDR, робить їх доступним інструментом для реалізації РЛС з FMCW сигналом.

Пропонується використовувати РЛС з FMCW сигналом на базі SDR технології, як додаткові джерела отримання РЛІ про БПЛА.

Отже запропонований підхід, щодо реалізації РЛС з FMCW сигналом має ряд переваг у порівнянні з імпульсними РЛС, а саме:

- низька собівартість реалізації;
- проста конструкції;
- висока точність вимірювання відстані (до декількох цілей одночасно);
- висока роздільною здатність;
- можливістю вимірювання швидкості цілі.

УДК 004.9:005.95/.96

Драган Ю.А., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України

КЕРІВНИК ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ

Розпочавши широкомасштабну збройну агресію проти України 24 лютого 2022 р., російська федерація спровокувала початок безпрецедентної світової безпекової кризи, найбільшої з часів завершення Другої світової війни. Російський великодержавний шовінізм, помножений на хворі імперські амбіції, поступово перетворює розпочатий нею в центрі Європи воєнний конфлікт у збройне протистояння демократичного і авторитарного політичних режимів із перспективою його поширення й на інші регіони планети, побудовані за подібними геополітичними моделями (Ізраїль та Сектор Гази, Південна та Північна Корея, Тайвань та Китай тощо)

Об'єкти управління – це люди й техніка. Отже, розвиток теорії управління був пов'язаний з розвитком інших областей знання, насамперед математики, техніки, соціології й психології. Успіхи цих наук дозволяли глибше зрозуміти фактори, що впливають на ефективність виробництва. Вчені по-різному оцінювали роль цих факторів. Відповідно до цього формувалися різні підходи до теорії й практики управління.

Які існують основні принципи та етапи еволюції світової управлінської думки. У першій половині XX століття оформилися 4 відносно самостійні школи управлінської думки: наукової організації праці; адміністративної; людських відносин; науки управління. Подальші дослідження показали, що жодна з теорій, на яких базувалися ці школи, не є універсальними, але кожна з них сприяла досягненню успіху у розв'язуванні різних управлінських завдань, внесла свій вклад у розвиток управління. Багато теорій, підходів, методів, що були розроблені в рамках даних шкіл, не втратили своєї актуальності.

Тому для опанування основ теорії управління важливо розглянути вклад різних шкіл в еволюцію теорії і практики управління. А що значить управляти? Як управляти ефективно? Адже історія свідчить, що успішність будь-якої організації в значній мірі залежить від того курсу, який задає їй керівник. Для військової організації, де централізація влади є надзвичайно високою, це стає аксіомою.

Як висновок можна відмітити, що успіх підрозділу, як і його невдачі, невід'ємно пов'язують саме з його командиром. В процесі служби у кожного військового керівника неодноразово виникало питання чому в цього командира справи йдуть добре, а в того, який начебто нічим від нього і не відрізняється, – з рук геть погано? Зазвичай, непросто дати відповідь на це запитання. Одним з можливих варіантів відповіді може бути такий: успіх приходить до тих, хто здатний приймати правильні рішення, щоб уникати управлінських помилок. А для того, щоб управлінські рішення були правильними треба оволодіти мистецтвом управління.

УДК658.153

Драган Ю.А., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України

ПЕРСОНАЛЬНИЙ ОБЛІК ОСОБОВОГО СКЛАДУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ

Стан обліку особового складу в підрозділах і частинах є однією з основних складових у визначенні бойової готовності. Спроможність командирів і начальників приймати рішення, оцінювати обстановку, віддавати розпорядження підлеглим і бути впевненим що воно буде виконано, перш за все залежить від того, чи має командир або начальник достовірні дані про наявність

особового складу, інформацію про підлеглих щодо їх службового використання за призначенням з урахуванням фахової підготовки, досвіду роботи по даному напрямку діяльності.

На облік особового складу під час військового стану покладаються наступні завдання:

- здійснення належним чином організованої системи збору, накопичення, оброблення, групування, узагальнення і реєстрації необхідної інформації, що дає кількісну та якісну характеристику стану роботи з кадрами;
- документальне відображення проходження військової служби військовослужбовцями, а також трудової діяльності робітників і службовців;
- забезпечення командирів і начальників довідковими даними на військовослужбовців та працівників, необхідними для прийняття обґрунтованих рішень щодо їх службового використання;
- забезпечення командирів і начальників усіх ступенів даними про штатну і облікову чисельність особового складу для прийняття рішення про порядок їх укомплектування, матеріально-технічного забезпечення, підготовки в них резервів і відновлення втрат;
- ведення довідкової роботи з питань проходження служби особовим складом і розшуку військовослужбовців;
- сповіщення сімей або близьких родичів загиблих і померлих військовослужбовців і працівників про місце, час, причину їх загибелі або смерті, видача документів, необхідних для порушення клопотання про призначення пенсії (допомоги) і про надання пілґ, встановлених чинним законодавством України.

Основні вимоги до обліку особового складу:

- облік повинен вестись постійно в будь яких умовах діяльності військ за встановленими формами і правилами;
- облік повинен своєчасно, достовірно, правильно і повно відображати штатну, списочку і наявну чисельність військовослужбовців і службовців військових частинах, а також кількісні та якісні зміни, що в них відбуваються, як в цілому по всьому особовому складу, так і персонально щодо кожного військовослужбовця і службовця.

Персональний обліки особового складу створюють банк персональних даних для отримання інформації з питань проходження служби військовослужбовцями і працівниками.

Персональний облік – це система збирання, накопичення та узагальнення персональних відомостей про особу, яка проходить службу або працює в національній гвардії України за установленими переліками та формами.

Джерелами документованої інформації про особу є видані на її ім'я та відповідним чином оформлені документи, а також зібрані додаткові відомості про особу. Забороняється збирання відомостей про особу без її попередньої згоди, за винятком випадків, передбачених законодавством.

Персональний облік повинен вестись командиром (начальником) на кожну особу окремо та призначений для всебічного вивчення їх ділових, моральних і других якостей, необхідних при визначенні порядку переміщення та використання кадрів.

Він повинен включати автобіографічні відомості, відомості про проходження служби, трудову діяльність та іншу інформацію, що характеризує професійні, освітні, моральні та ділові якості особи.

Персональний облік здійснюється за особою справою, яка є основним документом такого обліку.

Основним документом персонального обліку працівників - службовців є трудова книжка. Особові справи офіцерів, військовослужбовців за контрактом або мобілізованих ведуться кадровими органами, а особові справи сержантів та солдатів, які проходять строкову службу ведуться в підрозділі. Усім військовослужбовцям Національної гвардії України, які перебувають на військовій службі, присвоюються особисті номери, які зберігаються за ними на весь час перебування на військовій службі і в запасі.

Особистий номер військовослужбовця Національної гвардії України складається з великої літери українського алфавіту «Г» та шестизначного числа (наприклад, Г-123456) і гравірується на сталевому ідентифікаційному жетоні.

Як висновок можна підкреслити, що командири і начальники всіх ступенів повинні проявляти постійну турботу про належну організацію обліку особового складу в підлеглих підрозділах.

УДК 629.762

Дудуш А.С., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри бойового застосування зенітного ракетного озброєння з відкритою архітектурою факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Сновидович Р.Р., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), капітан

ОЦІНЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТРАЄКТОРІЇ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОЇ РАКЕТИ:КОРЕГОВАНА АКТИВНА ДІЛЯНКА

У ході російсько-української війни набули широкого застосування оперативно-тактичні ракети (ОТР) типу Х-47М2 “Кинджал”, 9М723 “Іскандер-М”, KN-23 і KN-24. Особливістю даних ОТР є настільна траєкторія, що не виходить за межі лінії Кармана, та здійснення маневрування на кінцевій (низхідній) ділянці. Дані параметри відповідають квазібалістичним траєкторіям, відмінною особливістю яких є можлива зміна курсу та висоти у польоті, що

робить їх менш передбачуваними та ускладнює перехоплення сучасними протиракетами.

Квазібалістична траєкторія має три типові ділянки: корегована активна, балістична та маневрування. Моделювання параметрів руху ОТР на корегованій активній ділянці здійснюється шляхом розв'язання диференційного рівняння, що описує прискорення ракети, методом Ейлера. З метою оптимізації траєкторії ОТР та отримання необхідного кута атаки на кінці корегованої активної ділянки задається програма управління кутом тангажа, яка описується поліномом четвертого ступеня.

Розроблено модель траєкторії польоту ОТР на корегованій активній ділянці. Здійснено її інтеграцію з відомою моделлю балістичної траєкторії на основі рівнянь Кеплера. За даними тактико-технічних характеристик ОТР типу 9М723 побудовані варіанти настільних траєкторій польоту даної ракети, а також подано відповідні графіки зміни висоти та швидкості польоту.

УДК 355.535

Єфіменко М.В., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, майор

ПОРЯДОК ДІЙ ШТУРМОВИХ ГРУП ПІД ЗАЧИСТКИ ТРАНШЕЙ ПРОТИВНИКА

Актуальність. Сучасні реалії ведення бойових дій направлені на проведення штурмових дій малими мобільними групами. Завдяки їхнім злагодженим діям досягається успіх у просуванні наших підрозділів.

Метою даної публікації є надання особовому складу теоретичних знань щодо порядку дій малих груп під час штурму позицій противника.

Результати. Зіткнення в траншеї відбувається на дуже близьких дистанціях (в межах до 10 метрів) і є дуже швидкоплинними (цілі з'являються на лічені секунди). Більшість зіткнень у ближньому бою виграє той, хто першим відкрив вогонь і подавить противника. При переміщенні по траншеям (окопам) потрібно завжди бути уважним. Основним елементом для переміщення всередині траншеї (окопу) є група з 4-8 військовослужбовців.

Рухаючись траншеєю (окопом), залишайтеся на відстані від 10 см до 20 см від стін. Не трітьтесь об стіну, оскільки це може попередити противника про вашу присутність, або, в разі сутички, кулі що зрикошетили, як правило, рухаються паралельно стінам.

Перший номер першої “двійки” контролює сектор попереду, його сектор вогню забезпечує знищення противника, що може з'явитися в траншеї (окопі). Другий номер рухається в парі з першим номером, прикриває його у разі заміни магазину або усунення затримки при стрільбі та перебуває в готовності до кидку гранати.

Друга та третя “двійки” просуваються за принципом “Тропа від кута до кута” тримаючи дистанцію один від одного з метою недопущення зближення особового складу.

Замикаюча “двійка” контролює тил.

Дії штурмової групи при проходженні вертикального Т-подібного перехрестя. У вертикальному Т-подібному перехресті група наближається до “Т” з основного ходу сполучення.

Перша “двійка” переміщуються до краю кутів. Під час наближення до краю кутів, друга “двійка” наближається до першої “двійки” й готує та кидає гранати в правий та лівий проходи Т-подібного перехрестя. Із вибухом гранат перша “двійка” розділяється та рухаються з прострілом в праву та ліву сторону траншеї та беруть під вогневий контроль свої напрямки. Друга “двійка” розділяється та посилює стрільців які розійшлися на Т-подібному перехресті. Як тільки, ліва і права частини ходу сполучення зачищені, група поновлює рух у визначеному бойовому порядку, по заздалегідь встановленому сигналу.

Висновок. Злагодженість дій штурмової групи у першу чергу буде залежить від індивідуальних навичок кожного та їх комунікації між один одним. Для цього потрібно чітко виконувати всі напрацьовані сигнали та жести, які використовуються у ході виконання штурмових дій.

УДК 340:355.5

Жук С. М., кандидат військових наук, доцент кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Дзюба П. М., кандидат педагогічних наук, доцент, викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Кулікова А. Є., курсант, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИЧНИХ ДІЙ МАЛИХ ГРУП В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОЇ МІСЦЕВОСТІ: ДОСВІД ОБОРОННИХ ОПЕРАЦІЙ В МІСТАХ

Війна в умовах урбанізованої місцевості завжди була одним із найбільш складних та виснажливих видів бойових дій. Бої в містах вимагають іншого підходу, ніж на відкритій місцевості, адже вони обмежені архітектурними особливостями, наявністю великої кількості укриттів, підземних комунікацій, а також значною кількістю цивільного населення. У контексті сучасної російсько-української війни оборона українських міст, таких як Маріуполь, Бахмут, Северодонецьк, Лисичанськ та Авдіївка, стала яскравим прикладом ефективного

використання малих груп для ведення бойових дій у складних урбаністичних умовах.

Бойові дії в урбанізованій місцевості ускладнені щільною забудовою, вузькими вулицями, багатоповерховими будівлями та наявністю підземної інфраструктури. Малі групи у міських боях відіграють ключову роль, адже дозволяють маневрувати, проникати в тил противника, здійснювати диверсійні операції та швидко змінювати позиції.

Оборона українських міст показала важливість багатьох факторів.

Сегментування оборони. Захисники міста поділяють територію на сектори, кожен з яких контролюється окремою групою. Це дозволяє ефективно координувати дії, навіть у разі втрати зв'язку. У Маріуполі підрозділи полку "Азов" утримували різні райони міста, використовуючи тактику мобільної оборони.

Використання висотних будівель. У Сєвєродонецьку Збройні сили України використовували багатоповерхівки для ведення вогню по противнику, створюючи так звані "вогнєві мешки". Це ускладнювало просування ворога.

Підземні комунікації. Метро, колектори, підвали та підземні переходи активно використовуються для прихованого переміщення особового складу. Наприклад, оборонці Маріуполя використовували катакомби Азовсталі для ведення партизанських дій.

Маскування та використання міського середовища. Малі групи часто розміщують вогнєві позиції у зруйнованих будинках, підвалах та на дахах, використовуючи уламки та меблі як додаткове укриття.

Застосування безпілотників. Маленькі дрони-розвідники використовуються для коригування артилерійського вогню, моніторингу ситуації та збору даних про пересування ворога.

Одним із найбільш показових прикладів ефективного використання малих груп стала оборона Маріуполя. Бої в місті тривали понад 80 днів, а захисники, незважаючи на багатократну чисельну перевагу ворога, змогли завдати йому значних втрат.

Основні фактори успіху українських сил у Маріуполі:

- чіткий поділ секторів, оборона поділялася на кілька етапів, ключовими вузлами стали Азовсталь, порт, завод "Ілліча" та житлові квартали.
- гнучке маневрування, захисники постійно змінювали вогнєві позиції, не дозволяючи ворогу їх локалізувати.
- використання вузьких вулиць, російські танки та бронетехніка ставали легкою мішенню через неможливість маневрування.

У Бахмуті стратегія малих груп полягала в утриманні окремих позицій з використанням системи укріплень та постійних контратак. Піхотні групи здійснювали мобільну оборону, використовуючи будівлі та ландшафт для ведення ближнього бою.

Досвід оборонних боїв у містах України довів ефективність тактики малих груп. Їхня мобільність, адаптивність до умов та здатність вести бойові дії у складному середовищі дозволяють компенсувати чисельну перевагу ворога. Аналіз боїв у Маріуполі, Бахмуті та інших містах показав, що майбутні війни дедалі більше покладатимуться на малі, добре підготовлені групи, здатні діяти автономно та ефективно в урбанізованих умовах.

УДК 340:355.5

Жук С. М., кандидат військових наук, доцент кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Юрчак Ю. М., викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Рівчаченко Т. В., курсант, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

СУЧАСНІ ТАКТИЧНІ РІШЕННЯ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ЗСУ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

Українські військовослужбовці продовжують наголошувати на вирішальній ролі безпілотних літальних комплексів у боротьбі з російськими військами. Нещодавно 36-та окрема бригада морської піхоти на своїй сторінці у Facebook розповіла про грізний український безпілотник Queen of Hornets, який суттєво сприяє знищенню техніки противника.

Цей тип мега-безпілотників розглядається як кардинальний фактор у поточній війні, надаючи українським військовим високоефективний інструмент для націлювання на російських загарбників. З вантажопідйомністю 9,5 кг дрон описується як щось більше, ніж просто стандартний безпілотник FPV. Він поєднує виняткову точність, швидкість і нищівну силу, що дає змогу українським морпіхам завдавати точних ударів.

Ворожа колона, яка просувалась польовою дорогою біля смуги дерев, потрапила в засідку основного бойового танка «Леопард 2А4» 33-ї окремої механізованої бригади ЗСУ.

Прикриваючись місцевістю та сільськими будівлями, український танкіст вів прицільний вогонь прямою наводкою, уразивши щонайменше п'ять одиниць бронетехніки противника, причому кілька разів. Результатом стало повне знищення конвою разом з російськими військами всередині.

Військовослужбовці 425-го окремого десантно-штурмового батальйону «Скала» продемонстрували точність та ефективність під час операції з розчищення російських позицій, знищивши шістьох окупантів. Відео штурму,

оприлюднене 28 січня оперативно-тактичним угрупованням «Хортиця», зафіксувало рішучу дію.

Операція почалася з того, що українські сили наблизилися до позицій противника на БМП «Бредлі», яка забезпечувала життєво важливе прикриття штурмової групи. Після прибуття оперативники «Скали» злізли з коней, розділилися на пари й почали методично розчищати окопи.

Було виявлено, що російські війська ховаються в бункерах, але їхня спроба уникнути протистояння виявилася марною. Українські бійці знешкоджували їх гранатами, забезпечуючи безпеку території. Успіх операції був додатково підтриманий підрозділами повітряної розвідки, які надавали розвідувальні дані в режимі реального часу.

Щоб протистояти загрозі з боку російських військ в оборонній битві, українська армія наступає невеликими групами піхоти за підтримки танків і артилерії. Ця тактика схожа на ту, яку союзники використовували проти стійкої оборони німців на Західному фронті в 1918 році.

УДК 621.396.96

Завадський Д.С., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), майор

КЛАСИФІКАЦІЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ ЗА РАХУНОК ДОДАТКОВОЇ СИГНАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Досвід відсічі збройної агресії показав широке застосування противником повітряних ударних засобів дальньої дії для ураження об'єктів вглибині країни. Збройні Сили України спромоглися не допустити панування ворога у повітрі. Використання нестандартних підходів, як застосування мобільних вогневих груп, широке застосування засобів РЕБ та ін., дозволяє з високою ефективністю відбивати повітряні удари. Тому противник вдався до нарощування кількості ударних засобів, зміни тактики застосування (маневр висоти маршрутів) та вжив заходів щодо введення в оману стосовно повітряної обстановки. За рахунок використання повітряних імітаторів противником формується хибна повітряна обстановка. БпЛА типу Гербера, Пародія та інші рухаються за типовими маршрутами ударних БпЛА типу Shahed-131/136, а також мають схожі траєкторні показники. Для імітації розміру на хибних БпЛА противник монтує додаткові відбивні елементи: фольговані стрічки, кутові відбивачі, а також відбивачі типу лінзи Люнеберга. З урахуванням обмежених фінансових можливостей ведення війни України проти росії та малою вартістю хибних повітряних цілей, і, навпаки, внаслідок високої вартості засобів ураження систем ППО питання розпізнавання хибної повітряної цілі вважається актуальним.

Ця проблема може бути вирішена шляхом удосконалення методики класифікації повітряних цілей за рахунок додаткового використання сигнальної інформації, яка стала доступною внаслідок отримання широкої номенклатури сучасних радіолокаційних засобів на основі технологій антенних решіток з можливістю фіксації рівня сигналу. Сутність методики полягає в попередньому аналізі траєкторної інформації, а у випадку належності апостеріорної сукупності ознак до кількох класів, додатково аналізуються отримані сигнальні ознаки, які після нормалізації виступають інваріантом значення діаграми зворотного вторинного випромінювання для поточних кутів опромінення цілі.

За результатами чисельних досліджень уламків засобів повітряного нападу фахівцями ЦНДІ ОБТ ЗС України розроблено програмні 3D-моделі реальних та хибних повітряних цілей, обчислено значення діаграм зворотного випромінювання та складено базу даних еталонних радіолокаційних портретів.

У доповіді представлені результати застосування методів максимальної правдоподібності, методів MANOVA, а також більш простих функціоналів для вироблення рішення про належність цілі до еталонного класу.

УДК 355.4:355.311.93(477)

Завгородній Д. С., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри тактики, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” (м. Одеса), капітан 2 рангу;

Олійник С. В., слухач штатний Інституту Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” (м. Одеса), лейтенант

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ НА ТАКТИЧНОМУ РІВНІ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ КРАЇНАМИ НАТО В ПОРІВНЯННІ З ЗБРОЙНИМИ СИЛАМИ УКРАЇНИ

З огляду на сучасні безпекові виклики, що постали перед Україною та активний процес інтеграції збройних сил до НАТО, якісне дослідження підходів до планування та підготовки бойових дій Збройних Сил України (далі - ЗСУ) та країн членів НАТО на тактичному рівні є важливим для визначення шляхів підвищення боєздатності в умовах війни.

Країни НАТО та ЗСУ в цілому дотримуються схожих принципів планування бойових дій серед яких можна виділити:

маса – намір масування сил або ефектів полягає в тому, щоб зосередити бойову міць у найбільш вигідному місці та часі для досягнення результатів;

безпека – запобігає отриманню ворогом несподіваної переваги, включає використання захисних заходів, підтримку вогневої та технічної взаємодії між підрозділами;

економія сил – витрачає мінімально необхідну бойову міць (летальну та нелетальну) на другорядні зусилля, щоб виділити максимально можливу на основні зусилля. Врахування можливостей підрозділів та оптимальне використання наявних ресурсів є ключовими аспектами тактичного планування;

командування місії – командири отримують загальне завдання та кінцеву мету, але мають свободу у виборі методів виконання;

гнучкість та адаптивність – планування передбачає можливість швидких змін у разі зміни бойової обстановки;

комплексний підхід – бойові дії плануються з урахуванням взаємодії різних видів військ та союзників.

Методи планування бойових дій, які використовуються як в країнах НАТО, так і в ЗСУ, є:

послідовний, паралельний та спільний – планування може відбуватися поступово, одночасно або в координації між різними штабами;

завчасне планування та планування кризового реагування – усі військові операції поділяються на заздалегідь сплановані (для передбачуваних загроз) та кризові (для реагування на невідкладні ситуації);

воєнна гра та оцінка ризиків – перед затвердженням плану проводиться тестування його ефективності шляхом воєнної гри;

Незважаючи на спільні принципи та методи, існують певні відмінності у підходах до планування бойових дій між країнами НАТО та ЗСУ, а саме:

У НАТО планування здійснюється за чітко визначеною методологією, яка має послідовні етапи та вимагає детальної розробки кожного варіанту дій. Кожна операція проходить через аналіз місії, розробку варіантів дій, їх оцінку та прийняття рішення. Всі рішення базуються на ретельному зборі та аналізі даних, часто із залученням штучного інтелекту, супутникової розвідки та ін..

Тоді як планування у ЗСУ менш формалізоване через бойові реалії, де час на ухвалення рішення обмежений, а ситуація змінюється дуже швидко. Основний фокус – оперативність, гнучкість, імпровізація. Більша автономія нижчих рівнів командування в умовах бою. Використання нестандартних методів (наприклад, активна адаптація тактики на основі досвіду сучасної війни).

Провівши якісний аналіз порівняння принципів та методів планування бойових дій, сформовано рекомендації щодо підвищення ефективності процесу прийняття рішення на тактичному рівні:

використовувати методи прогнозування дій противника за натовськими стандартами;

забезпечити швидкий обмін інформацією між підрозділами без затримок;

впровадити спільні тренування підрозділів різних родів військ за натовськими стандартами;

використовувати автоматизовані системи управління боєм, які мінімізують затримки;

навчити командирів ухвалювати рішення в умовах невизначеності;

надати можливість підрозділам швидко змінювати тактику без очікування.

УДК 355.45.

Загорка О.М., доктор військових наук, професор, головний науковий співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ);

Поліщук С.В., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Веровок М.В., ад'юнкт кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник.

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИКРИТТЯ ОБ'ЄКТІВ ЗАСОБАМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ ВІД УДАРІВ КРИЛАТИХ РАКЕТ

У воєнних конфліктах останніх років, в тому числі і в російсько-українській війні, значна роль у досягненні мети бойових дій належить застосуванню крилатих ракет повітряного і морського базування. Раптовість застосування, висока точність наведення на об'єкти ураження, потужна бойова частина, мала радіолокаційна помітність, здатність здійснювати політ із огинанням рельєфу місцевості характеризують крилаті ракети як ефективний засіб збройної боротьби і складну ціль для засобів протиповітряної оборони. Тому виникає необхідність дослідження важливого і актуального завдання щодо оцінювання ефективності прикриття об'єктів засобами протиповітряної оборони від ударів крилатих ракет.

За допомогою існуючих методик в основному визначаються вогневі можливості системи протиповітряної оборони або зенітних ракетних комплексів, які оцінюються кількістю знищених засобів повітряного нападу при відбитті удару. Це не в повній мірі характеризує ефективність прикриття об'єктів засобами протиповітряної оборони від ударів крилатих ракет.

Для оцінювання ефективності прикриття об'єктів від ударів крилатих ракет розроблено методику на основі імітаційного моделювання процесу функціонування засобів формування протиповітряної оборони під час їх відбиття. За критерій ефективності прикриття об'єктів від ударів крилатих ракет прийнята імовірність збереження об'єктів, яка визначається із урахуванням їх важливості.

Бойовий порядок військових частин (підрозділів) формування протиповітряної оборони будується із урахуванням імовірних напрямків ударів, які визначаються за наявністю оптико-помітних орієнтирів для функціонування системи управління крилатої ракети. Особливість імітаційної моделі полягає у формуванні безлічі (великої кількості) маршрутів польоту крилатої ракети до об'єктів удару з випадковим змінюванням напрямків, що обумовлює більш достовірну оцінку ефективності застосування формування протиповітряної оборони.

В моделі докладно здійснюється імітація за часом всіх етапів і операцій.

УДК 355

Зінченко С.В., старший викладач кафедри тактики та тактико – спеціальної підготовки факультету службово – бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник

СУЧАСНІСТЬ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ STEEL BEASTS

З кожним роком на тренувальних майданчиках у Національній гвардії України з’являються все нові програмні продукти інформаційно-комунікаційних технологій і питання відсутності чіткої стратегії правильного їх застосування для забезпечення необхідного рівня навичок (компетентності) на різних етапах підготовки військовослужбовців стає нагальним. Вирішення такого питання полягає, перш за все, у детальному ознайомленні із самими засобами та ретельному аналізі особливостей їх використання та застосування.

Центр імітаційного моделювання Київського інституту Національної гвардії України на сьогодні почав впровадження інноваційних засобів підготовки військових фахівців.

У результаті плідної співпраці із представниками компанії eSim Games, в центрі імітаційного моделювання презентований та встановлений (з перспективою пролонгації наданої тимчасової ліцензії) засіб імітаційного моделювання бойових дій (ЗІМБД) Steel Beasts. Співробітники центру вивчають програмний засіб імітаційного моделювання, та розробляють стратегію впровадження його у навчальний процес. Важливого значення у такому контексті набуває ознайомлення науково-педагогічного складу інституту із самим засобом, аналізом особливостей його застосування для розвитку навичок (компетентностей) різних категорій тих, хто навчається.

ЗІМБД Steel Beasts – це комерційний програмний продукт споживчих ігрових технологій і методів для платформи Windows. Є неперевершеним засобом віртуального та конструктивного моделювання бойових дій. Насьогодні це віртуальна симуляція тактики загальновійськового бою, починаючи з позиції окремого екіпажу, роти і, як заявляють розробники Steel Beasts, можливістю ефективних розіграшів сценаріїв до рівня бригади (Steel Beasts Professional).

Типовими навчальними вправами, які розглядаються за допомогою Steel Beasts Professional є тренування екіпажів, бойові вправи на рівні взводу на рівнях віртуального моделювання. Симулятор відображає фізику транспортних засобів, балістику, місцевість, погоду, тактику бойових дій, інженерні операції, логістику та навіть прогнозує розліт уламків. Програма настільки деталізована, що дозволяє встановлювати окремі міни.

Місія (або сценарій) є основою Steel Beasts. Кожна місія має три чіткі фази. Етап планування, на якому виконуються організаційні заходи, визначення сил та засобів, інтерактивних карт для виконання операції. Steel Beasts може включати в себе кілька типів сил, включаючи механізовану та легку піхоту, артилерію, мінні поля, димові операції, міські території, тощо. Етап виконання, на якому симуляція виконується в режимі реального часу, і користувач може відчувати віртуальний тривимірний вигляд поля бою від першої особи, наприклад, командира бронеавтомобіля чи навідника, або із зовнішнього вигляду об'єкту у поєднанні з картою із відповідною операційною графікою. На третьому, останньому, етапі підведення підсумків відображаються результати розіграшу сценарію разом із ключовими подіями, що відбувалися протягом всієї операції.

Насьогодні в Україні Steel Beasts вже використовують для навчання командирів, офіцерів і сержантів військовому управлінню та плануванню на унікальному курсі із модулем на 1 2 16 Steel Beasts Pro у Військовій школі «Борівітер». Відтепер Steel Beasts Pro має переклад на українську мову та карту України для ефективного відпрацювання ведення бойових дій.

Країни НАТО також активно використовують Steel Beasts Pro для підготовки українських військовослужбовців за кордоном для опановування новою технікою, зокрема танками Leopard.

Отже, засіб імітаційного моделювання бойових дій Steel Beasts Pro дає змогу розглядати його як можливий доцільний інструмент підготовки військових фахівців у навчальних закладах та на тренувальних майданчиках Національної гвардії України. Використання такого засобу буде сприяти створенню інтегрованої навчально-тренувальної системи оперативної та бойової підготовки військ і на сьогодні відповідає специфіці функціонування Національної гвардії України.

Але слід пам'ятати, що засоби імітаційного моделювання можуть лише доповнювати інші форми підготовки військовослужбовців, але подібна підтримуюча їх роль стає особливо важливою, коли, із міркувань безпеки, неможливе проведення звичайних польових тренувань та існують суттєві обмеження за термінами підготовки, фізичним розташуванням сил і засобів, а також фінансуванням.

УДК 355

Зінченко С.В., старший викладач кафедри тактики та тактико – спеціальної підготовки факультету службово – бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), підполковник

OSINT - СКЛАДОВІ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА РОЗВИТОК У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ

Розвідка з відкритих джерел (OSINT) – це важливий компонент сучасної військової розвідки, що використовує публічно доступну інформацію для збору й аналізу даних. У військовій сфері OSINT значно доповнює традиційні методи розвідки, зокрема завдяки своїй здатності швидко обробляти великі обсяги інформації, що надходять з відкритих джерел, таких як інтернет, соціальні мережі, засоби масової інформації та публічні бази даних. Доступність і легальність OSINT роблять його незамінним інструментом у збройних конфліктах, особливо в умовах, коли збір інформації з інших джерел є складним чи небезпечним. Розглянемо основні складові OSINT, його сучасний стан у військовій сфері та перспективи розвитку.

OSINT складається з кількох ключових компонентів, що допомагають систематизувати процес збору та аналізу інформації:

1. Соціальні мережі та інтернет-ресурси. У сучасному світі соціальні медіа є потужним джерелом розвідувальної інформації. Особисті сторінки, форуми, відео та фото можуть розкривати місцезнаходження військових об'єктів, техніки чи дають інформацію про переміщення військових сил. Сучасні алгоритми аналізу можуть миттєво обробляти великі обсяги даних з платформ, таких як Twitter, Facebook, Instagram, що дозволяє виявляти тенденції та події в реальному часі.

2. Медіа та новини. Засоби масової інформації, включаючи традиційні новини, блоги, незалежні репортажі та навіть аматорські відео, є важливим джерелом інформації для військових. Новини часто висвітлюють події в кризових регіонах, що дозволяє отримати первинну інформацію про ситуацію на місцях. Актуальні дані з новинних агентств і незалежних джерел доповнюють загальну картину і можуть бути використані для стратегічного планування.

3. Супутникові зображення та геолокація. Сучасні технології надають доступ до супутникових зображень з відкритих джерел, що дозволяють виявляти військову інфраструктуру, місця розташування техніки та об'єктів. Використання технологій геолокації допомагає ідентифікувати місце, де було зроблено фото чи відео, що особливо корисно для виявлення пересування військ.

4. Аналітичні платформи та штучний інтелект. Аналітичні інструменти та алгоритми штучного інтелекту дозволяють обробляти та аналізувати великі обсяги даних, автоматизуючи процеси сортування та виявлення загроз. Такі платформи як Palantir, DataMiner та інші спеціалізовані інструменти надають можливість швидко аналізувати дані та виявляти потенційні ризики та загрози.

Сучасний стан OSINT у військовій сфері характеризується активним розвитком та широким впровадженням новітніх технологій. У багатьох країнах OSINT вже є невід'ємною частиною розвідувальної діяльності армії, зокрема у США, НАТО та деяких країнах Європи. Перевага OSINT у військовій сфері полягає у можливості оперативно отримувати та обробляти інформацію з різних джерел, що дозволяє значно скоротити час реагування на загрози.

Військові структури активно застосовують OSINT для моніторингу конфліктів, виявлення переміщень військ та аналізу потенційних ризиків. Соціальні мережі стають одним з основних джерел інформації, оскільки військовослужбовці та очевидці часто діляться фото і відео в реальному часі, дозволяючи оперативно визначати географічні координати та уточнювати деталі.

Розвиток OSINT у військовій сфері пов'язаний з активним впровадженням штучного інтелекту та автоматизацією процесів збору й аналізу даних. Інтелектуальні алгоритми дозволяють миттєво виявляти та класифікувати ключову інформацію, що полегшує моніторинг та оцінку ситуацій в режимі реального часу. Зокрема, штучний інтелект допомагає автоматично ідентифікувати місця розташування, типи військової техніки та інші деталі на фото і відео.

Розширення можливостей OSINT відкриває нові перспективи у збройних силах. У найближчому майбутньому можна очікувати на інтеграцію OSINT з іншими типами розвідки, такими як SIGINT (сигналова розвідка) та GEOINT (геоінформаційна розвідка), що забезпечить комплексний підхід до збору даних. Така інтеграція дозволить створювати більш повну картину ситуації, комбінуючи дані з різних джерел для максимального розуміння тактичної і стратегічної ситуації.

Водночас розвиток OSINT у військовій сфері супроводжується певними викликами. Зокрема, значний обсяг даних, який потребує обробки, вимагає ефективних алгоритмів фільтрації, щоб уникнути перевантаження інформацією та відокремлення фейкових новин від достовірних даних. Крім того, важливим аспектом є захист персональної інформації та дотримання прав людини, особливо в умовах зростаючого використання соціальних мереж як джерела даних.

OSINT є важливим елементом сучасної військової розвідки, який надає широкі можливості для збору та аналізу інформації з відкритих джерел. Завдяки поєднанню традиційних методів розвідки з новітніми технологіями OSINT стає важливим інструментом для прийняття стратегічних рішень, моніторингу загроз і забезпечення оперативного реагування на ситуації на полі бою. Подальший розвиток OSINT у військовій сфері пов'язаний з автоматизацією процесів збору даних, інтеграцією штучного інтелекту та покращенням методів обробки даних, що робить цю сферу однією з найперспективніших для забезпечення національної безпеки та ефективної розвідки у сучасному світі.

УДК 355

Зінченко С.В., старший викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), підполковник;

Владика О.Л., курсант факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), солдат

ІНДИВІДУАЛЬНА ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА БІЙЦІВ У МІСЬКИХ БОЯХ: ДОСВІД СУЧАСНОЇ ВІЙНИ

Сучасні військові конфлікти все частіше переносяться у міське середовище, де традиційні методи ведення бойових дій стають менш ефективними. Війна в Україні, зокрема бої за такі міста, як Маріуполь, Бахмут, Авдіївка та Соледар, продемонструвала критичну роль якісної індивідуальної тактичної підготовки бійців. У місті кожен військовослужбовець стикається з унікальними викликами: складною забудовою, обмеженою видимістю, великою кількістю укриттів та необхідністю швидкої орієнтації в просторі. Від рівня особистої підготовки залежить не лише виживання солдата, а й успіх бойової операції загалом.

Основні аспекти індивідуальної тактичної підготовки

1. Рух та пересування у місті у густозабудованому середовищі боєць має вміти ефективно пересуватися, використовуючи особливості міської архітектури. Тактична підготовка включає:

Рух групами та поодиночі, використовуючи прикриття.

-використання тіней, рельєфу місцевості та підбитих машин для зменшення помітності;

-техніки швидкого переходу відкритих ділянок (високий та низький спринт, зміна темпу руху).

2. Захоплення та утримання будівель. Будівлі – ключові елементи оборони та наступу в міських боях. Підготовка бійців включає:

-входження у будівлі (методи штурму, перевірка пасток, зачистка приміщень);

-використання гранат, безпілотників та саперних навичок для усунення загроз;

-створення вогневих точок для оборони та утримання позицій.

3. Орієнтування та комунікація. У місті навігація ускладнена відсутністю чітких орієнтирів, а традиційні карти можуть бути малокорисними. Бійці повинні:

-використовувати GPS, тактичні планшети, розвідку дронами;

-вміти ефективно комунікувати жестами, короткими командами та засобами зв'язку в умовах радіоелектронної боротьби.

4. Індивідуальні навички ведення бою. Відмінна стрілецька підготовка та вміння користуватися різними видами зброї – обов’язковий елемент виживання у міському бою. Особлива увага приділяється:

- веденню вогню на коротких дистанціях (від 10 до 50 метрів);
- використанню додаткового спорядження (тепловізори, приціли, глушники);
- тактиці «хитрого бою» – раптові атаки, зміна позицій, імітація відступу.

5. Виживання та психологічна підготовка. Міський бій виснажує фізично і морально. Бійці мають бути готовими до:

- довготривалих бойових дій в умовах нестачі ресурсів;
- виявлення та уникнення ворожих засідок;
- боротьби зі стресом та втомою через постійний ризик.

Досвід сучасної війни в Україні доводить, що індивідуальна тактична підготовка є вирішальним фактором у виживанні та ефективності бійців у міських боях. Комплексний підхід до навчання, що включає фізичну, тактичну, технічну та психологічну підготовку, дозволяє військовим адаптуватися до швидкозмінних умов і діяти максимально ефективно. В умовах сучасних конфліктів, коли ворог використовує новітні технології та адаптується до бойової ситуації, тільки професійна підготовка може забезпечити перевагу та перемогу на полі бою.

УДК 355

Зінченко С.В., старший викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), підполковник;

Смеріканич І.Е., курсант факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), солдат

ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ ТА БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВЗВОДУ

Використання дронів та безпілотних систем у підготовці особового складу взводу сприяє підвищенню ефективності навчання завдяки можливості виконання розвідувальних операцій, вдосконаленню тактичних навичок, покращенню взаємодії в умовах наближених до бойових дій, а також забезпеченню додаткової безпеки при виконанні завдань. Безпілотні системи дозволяють значно підвищити рівень ситуаційної обізнаності, що сприяє прийняттю більш обґрунтованих рішень та зниженню ризику втрат серед особового складу.

Використання дронів та безпілотних систем у підготовці особового складу взводу дозволяє досягти значних переваг як у навчанні, так і в бойових операціях. Розглянемо варіанти їхнього застосування:

1.Розвідка: дрони дозволяють швидко та безпечно виконувати розвідувальні місії, що є важливим для підготовки солдатів до реальних умов бою. Курсанти можуть тренуватися на базі даних отриманих з дронів, аналізувати позиції ворога, визначати оптимальні маршрути пересування та вивчати можливі зони потенційної небезпеки;

2.Моделювання бойових сценаріїв: дрони дозволяють створювати реалістичні сценарії бою, які важко відтворити без використання безпілотних систем. Наприклад, курсанти можуть тренуватися в умовах розвідки, евакуації поранених або пошуку ворожих позицій;

3.Забезпечення безпеки: під час навчальних місій використання дронів дозволяє знизити ризики для життя і здоров'я особового складу.

Таким чином, інтеграція дронів та безпілотних систем у підготовку взводу підвищує якість навчання, забезпечує більш реалістичні тренувальні умови, підвищує рівень безпеки та дозволяє ефективніше підготувати курсантів до виконання завдань в умовах сучасного бойового середовища.

Тренування тактичних навичок із застосуванням безпілотних систем дозволяє більш ефективно підготувати особовий склад до виконання бойових завдань в реальних умовах. Безпілотники можуть бути використані для різних тактичних сценаріїв, що включають розвідку, напад, оборону та евакуацію. Вони можуть діяти як інструмент для підтримки тактичних маневрів і створення більш реалістичних умов під час тренувань:

1. Відпрацювання маневрів та взаємодії: за допомогою дронів можна відпрацьовувати різні тактичні схеми і маневри. Наприклад, безпілотники можуть імітувати противника, що змушує взвод адаптуватися до раптових змін ситуації;

2. Виявлення та нейтралізація загроз: безпілотні системи можуть бути залучені для відпрацювання ситуацій з виявлення та нейтралізації загроз. Наприклад, дрони можуть використовуватися для моніторингу пересування противника і допомагати курсантам приймати рішення про наступ, оборону або маневр з флангу.

Моделювання бойових сценаріїв із використанням безпілотних систем є важливим елементом підготовки особового складу взводу, оскільки воно дозволяє створити реалістичні умови, максимально наближені до тих, з якими курсанти можуть зіткнутися в реальному бою. Безпілотники дають змогу ефективно моделювати:

1. Імітація ворога: дрони можуть використовуватися для імітації дій противника, завдяки чому військові навчаються протидіяти ворожим силам у динамічних та змінних умовах;

2. Тренування з порятунку та евакуації: за допомогою дронів можна моделювати бойові ситуації, пов'язані з евакуацією поранених або порятунком членів команди.

Загалом, моделювання бойових сценаріїв за допомогою дронів дозволяє підвищити якість підготовки особового складу, забезпечуючи реалістичність умов і тренування адаптивності, стресостійкості, тактичного мислення і готовності до непередбачених обставин.

Забезпечення безпеки під час використання дронів та безпілотних систем у підготовці особового складу взводу є одним із найважливіших аспектів, що забезпечують мінімізацію ризиків та збереження життя та здоров'я військових як під час тренувань, так і в реальних бойових умовах. Дрони значно підвищують рівень безпеки завдяки своєму широкому функціоналу та можливостям дистанційного моніторингу:

1. Розвідка небезпечних територій: дрони можуть виявляти загрози, такі як мінні поля, пастки або засідки, що дозволяє військовим обирати безпечні маршрути для пересування;

2. Попереднє виявлення загроз: Під час навчань безпілотні системи можуть бути використані для виявлення потенційних загроз, таких як умовний "ворог". Це забезпечує можливість вчасного реагування не наражаючи особовий склад на пряму умовну небезпеку;

3. Евакуація поранених: у разі потреби дрони можуть бути використані для визначення місця розташування поранених та передавання інформації про їх стан і місцезнаходження рятувальним підрозділам.

Таким чином, використання безпілотних систем значно підвищує рівень безпеки особового складу під час навчання та виконання бойових завдань. Завдяки дронам військові можуть ефективно уникати небезпечних ситуацій та знижувати ризики для життя і здоров'я під час виконання своїх обов'язків.

УДК 623.64

Іванченко А.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ БОЮ (TLP) ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНТЕГРАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «DELTA»

Процес планування бою (Troop Leading Procedures, TLP) є важливим елементом управління підрозділами в умовах бойових дій. Сучасні цифрові технології, зокрема інтеграційно-комунікаційна система "DELTA", дозволяють значно підвищити ефективність цього процесу, покращуючи ситуаційну обізнаність, взаємодію та швидкість ухвалення рішень.

Процес TLP складається з восьми основних етапів. Кожен з цих етапів є критично важливим для ефективного управління військовими підрозділами. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє покращити кожен із цих етапів, роблячи їх більш швидкими, точними та ефективними.

Система "DELTA" є цифровою платформою ситуаційної обізнаності, що забезпечує інтеграцію розвідувальних даних у реальному часі, відображення оперативної обстановки на цифрових картах, координацію дій підрозділів за допомогою єдиної інформаційної платформи, швидкий обмін даними між командуванням та виконавцями, автоматизований аналіз ризиків та ймовірних загроз, інтеграцію з іншими системами управління військами, що підвищує сумісність між різними родами військ.

Система дозволяє військовим командирам отримувати повний ситуаційний аналіз у реальному часі, що є особливо важливим в умовах динамічних бойових дій.

Взаємодія TLP та "DELTA" На кожному етапі TLP система "DELTA" може сприяти оптимізації процесу:

Отримання завдання: автоматизоване розповсюдження наказів у цифровому форматі, миттєве доведення інформації до підрозділів.

Віддання попереднього бойового розпорядження: інтеграція даних розвідки, використання геоінформаційних інструментів, що дозволяють аналізувати місцевість та передбачати можливі сценарії розвитку подій.

Вироблення замислу: моделювання бойових сценаріїв з використанням "DELTA", що дозволяє визначити оптимальні маршрути переміщення та передбачити можливі ризики.

Рішення: прийняття рішення за допомогою робочих компонентів "DELTA".

Переміщення: цифрове відстеження переміщення підрозділів у реальному часі, контроль за відповідністю плану.

Рекогносцировка: обробка даних розвідки за допомогою автоматизованих засобів аналізу, швидке донесення інформації до командирів.

Віддання бойового наказу: передача детальних вказівок через цифрові канали, що мінімізує ризик втрати інформації.

Контроль готовності: оперативне коригування планів залежно від змін на полі бою, використання алгоритмів аналізу та прогнозування загроз.

Використання "DELTA" у військовому плануванні надає низку важливих переваг: підвищення точності та швидкості ухвалення рішень (доступ до оперативних даних дозволяє командирам швидше реагувати на зміни), покращена координація та взаємодія між підрозділами (єдина цифрова платформа дозволяє уникнути непорозумінь та підвищити злагодженість дій), зменшення ймовірності втрати важливих даних та помилок під час передачі інформації (цифровий обмін інформацією мінімізує ризик втрат та неточностей), зниження інформаційного навантаження на командирів (автоматизована обробка даних дозволяє уникати перевантаження інформацією, фокусуючи увагу на

критично важливих аспектах бойового плану), інтеграція з розвідувальними та аналітичними системами (використання "DELTA" дозволяє отримувати аналітичні прогнози, що покращують планування та управління військовими операціями).

Сучасні військові конфлікти демонструють важливість технологічної переваги на полі бою. Використання "DELTA" дозволяє уникати засідок завдяки постійному оновленню карти бойових дій, підвищувати ефективність артилерійської підтримки завдяки точним координатам цілей, координувати дії піхоти, бронетехніки та безпілотних літальних апаратів, реалізовувати адаптивні сценарії реагування залежно від змін на фронті.

Використання системи "DELTA" у процесі планування бою (TLP) дозволяє значно підвищити ефективність управління військами. Інтеграція цифрових технологій у бойове командування є необхідною умовою сучасної війни, а "DELTA" є важливим інструментом для досягнення інформаційної переваги на полі бою. Розширення функціоналу "DELTA", її інтеграція з іншими військовими системами та подальший розвиток алгоритмів прогнозування загроз дозволять ще більше підвищити ефективність бойового планування та управління військами.

УДК 355.426

Івченко М.Р., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, майор;

Паламарчук О.І., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ДІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВАРТИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З КОНВОЮВАННЯ ТА ОХОРОНИ ПІДСУДНИХ В СУДОВИХ УСТАНОВАХ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ

Національна гвардія України, окрім виконання своїх ключових завдань із захисту країни, продовжує забезпечувати конвоювання та охорону підсудних у судових установах. Дії судової варти під час оголошення повітряної тривоги в умовах воєнного стану є особливо важливими через постійні загрози ракетних ударів.

Зважаючи на складнощі, пов'язані з війною, вкрай необхідно оптимізувати та чітко регламентувати порядок дій судової варти у випадку оголошення повітряної тривоги. У разі отримання інформації або сигналу про повітряну тривогу, особовий склад повинен негайно екіпіруватися засобами індивідуального захисту та повідомити про це голову судового засідання. Далі необхідно організувати координацію із Службою судової охорони для забезпечення безпечного переміщення засуджених та евакуації персоналу й відвідувачів суду. У залежності від ситуації, підозрюваних варто конвоювати з зали судових засідань до камер

тимчасового утримання у вартовому приміщенні (якщо рух до установи виконання покарань неможливий) або одразу до спеціального автомобіля з подальшим перевезенням до місця відбування покарання.

Наступним етапом є інформування командира підрозділу та чергового варту про ситуацію, припинення судових засідань і уточнення напрямку можливої ракетної загрози. У разі наявності можливості для транспортування підозрюваних до установи виконання покарань, необхідно зв'язатися з черговим помічником начальника такої установи, щоб узгодити прийом осіб. Після передачі затриманих особовий склад повинен направитися до найближчого укриття: на території установи виконання покарань (за умови наявності) або у військовій частині.

Якщо конвоювання до місця відбування покарань неможливе, варто посилити охорону підозрюваних і розташувати особовий склад у вартовому приміщенні. У випадку отримання травм через вибухи слід оперативно організувати надання домедичної допомоги постраждалим.

Кожна варта має відпрацьовувати більш детальний алгоритм дій під час повітряної тривоги з урахуванням специфіки судової установи, її розташування та структури. Цей алгоритм має обов'язково бути закріплений у бойовому розрахунку для забезпечення чіткої та злагодженої роботи всіх учасників процесу.

УДК 355.4

Ільченко О.О., старший помічник начальника навчального відділення, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”, (м. Одеса), капітан 2 рангу;

Макаров М.М., слухач Інституту Військово-Морських Сил, Національний університет “Одеська морська академія”, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”, (м. Одеса), лейтенант

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПЛАНУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ДІЙ НА РІВНІ ВЗВОДУ НА ПІДСТАВІ СТАНДАРТІВ НАТО ТА БОЙОВОГО СТАТУТУ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ

Планування бойових дій на рівні взводу вимагає балансу між структурованістю та оперативністю. Згідно з Бойовим статутом Сухопутних військ ЗС України, командир взводу є ключовою ланкою у виконанні тактичних завдань, а його рішення визначають життєздатність підрозділу. Метою цієї роботи є розробка системного алгоритму планування, що інтегрує методології НАТО з практикою ЗС України, з урахуванням обмежень часу, ресурсів та динаміки сучасних бойових дій.

Порівняльний аналіз підходів НАТО та ЗС України

1. Рівень деталізації процесу НАТО: Процес MDMP передбачає глибокий аналіз місцевості, противника та власних сил, застосування військових ігор для оцінки можливих сценаріїв та широке використання планувальних документів.

- ЗС України: Аналіз спрощений, рішення приймаються швидше, а акцент робиться на гнучкості та ініціативі командира.

2. Гнучкість процесу

- НАТО: Жорстко регламентований підхід, що гарантує структурованість планування, але потребує значних ресурсів та часу.

- ЗС України: Гнучкий процес, що дозволяє адаптувати рішення до швидкозмінних бойових умов.

3. Централізація прийняття рішень

- НАТО: Процес прийняття рішень передбачає розподіл функцій між штабними офіцерами, що знижує навантаження на командира.

- ЗС України: Командир взводу самостійно виконує більшість функцій планування та прийняття рішень.

Системний підхід до планування бойових дій на рівні взводу

1. Оцінка ситуації

- Використання спрощеного аналізу METT-TC (при можливості).

- Визначення ключових загроз та можливостей.

- Оцінка наявних ресурсів та часових обмежень.

2. Розробка варіантів дій

- Формулювання мінімум трьох варіантів (наступальний, оборонний, резервний).

- Врахування найбільш ймовірного та найбільш небезпечного варіантів дій противника.

3. Прийняття рішення та віддання наказу

- Використання адаптованого (спрощеного) OPORD (Operation Order).

- Уточнення завдань з урахуванням реального стану справ.

4. Моніторинг та коригування

- Використання принципу Mission Command (ініціатива підлеглих).

- Коригування плану відповідно до змін у бойовій обстановці.

Провівши якісний порівняльний аналіз процесу прийняття рішення в ЗС України та НАТО була розроблена модель що поєднує структурованість НАТО та гнучкість ЗС України, дозволяючи командирам взводів швидко реагувати на зміни бойової обстановки, не втрачаючи стратегічної узгодженості. Використання спрощених стандартів аналізу, адаптованої форми OPORD та принципів операційного управління забезпечує високу ефективність бойових дій на тактичному рівні.

Запропонований алгоритм систематизує досвід НАТО (структурність, документообіг) та ЗС України (оперативність, делегування). Його ключові переваги:

- Скорочення часу планування до 20–30 хвилин.
- Зменшення кількості помилок за рахунок чітких шаблонів.
- Підвищення автономності командирів відділень.

УДК 623.62

Казіміров О.О., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України;

Куртов А.І., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри підготовки офіцерів запасу, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого;

Потіхенський А.І., доцент кафедри підготовки офіцерів запасу, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

БОРОТЬБА З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ЗАСОБАМИ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) застосовуються на полі бою багато десятиріч. Бойові дії – класична сфера застосування безпілотників. В сучасній військовій промисловості використовуються високотехнологічні моделі БПЛА, які постійно удосконалюються. Головним проривом у виробництві та використанні БПЛА став розвиток супутникової системи навігації (GPS).

Аналізуючи застосування БПЛА росією під час збройної агресії проти України, можливо зробити висновки, що ці апарати активно застосовуються для виконання наступних завдань: ведення повітряної розвідки, нанесення ударів по наземним цілям, корегування вогню артилерії, координації дій наземних сил та інш. Знищення безпілотних літальних апаратів противника являється одним з найбільш важливих завдань для сил оборони України.

На початку активних бойових дій ЗС РФ застосовували БПЛА незалежно від часу доби. Але після появи на озброєнні ЗСУ сучасного озброєння від країн-партнерів, внаслідок чого ймовірність збиття БПЛА значно зросла, останні стали застосовуватися переважно в нічний час. Знищення таких повітряних цілей вночі ускладнюється відсутністю їх візуального спостереження. Особливо це відчувається в поганих погодних умовах. Використання стрілецького озброєння в таких умовах стає мало ефективним. Для знищення можна використовувати зенітно-ракетні комплекси ППО. Але знищення безпілотників такими засобами зменшує й до того обмежену кількість зенітних ракет, які потрібно використовувати для більш складних цілей таких як балістичні та крилаті ракети, а також літаки противника.

Останнім часом ЗС РФ стали активно застосовуватися не тільки ударні та розвідувальні дрони, а так звані “фальш-дрони”. З десяти запущених росією безпілотників по факту може виявитися п'ять дронів типу “Шахед” и п'ять фальш-цілей. Хоча останні не створюють безпосередню ударну загрозу, але вони створюють навантаження на систему ППО, відволікають увагу від справжніх ударних засобів противника, а їх знищення ракетними засобами буде коштувати занадто дорого. В цих умовах потрібно шукати інші способи протидії БПЛА.

Розробка високотехнологічної зброї дала потужний поштовх до розвитку систем, які б змогли ефективно протидіяти новим загрозам. Тепер паралельно з традиційними засобами ураження все більшої актуальності набувають системи радіоелектронної боротьби (РЕБ). Основною перевагою цих систем є можливість впливу на радіотехнічні засоби противника з великої відстані – вимкнення їх компонентів або подавлення певного діапазону частот, який використовує противник. Тому протидія безпілотним літальним апаратам являється перспективною областю застосування засобів радіоелектронної боротьби.

Основними напрямками застосування засобів РЕБ в боротьбі з БПЛА являється радіоелектронний вплив на останні з метою повного або часткового порушення функціонування каналів навігації та радіоканалів управління БПЛА. Але постійне удосконалювання радіоелектронного обладнання та способів застосування безпілотних літальних апаратів ускладнює боротьбу з ними засобами радіоелектронної боротьби.

Так, швидкі темпи розвитку БПЛА та можливість використання навігаційних систем, що базуються на електронних картах місцевості або системах технічного огляду, в найближчому майбутньому може ускладнити успішне подавлення каналів супутникової навігації БПЛА.

Впровадження технічних рішень, спрямованих на підвищення захищеності радіоканалів управління БПЛА не можуть гарантувати стовідсоткове їх подавлення.

Всі ці проблемні питання потребують врахування як під час розробки перспективних зразків засобів РЕБ, так й під час практичного застосування засобів РЕБ в боротьбі проти БПЛА.

УДК 355.4

Карнаш Є.І., старший викладач кафедри розвідки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник

АНАЛІЗ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ СТРІМІНГОВИХ ПЛАТФОРМ

Війна вимагає найсучаснішого підходу до виявлення та спостереження за противником. Треба бути на один чи декілька кроків попереду ворога, це надасть змогу оперативно приймати правильні рішення. Для цього по всій довжині нашого кордону та лінії бойового зіткнення використовуються тисячі безпілотних літальних апаратів, які перебувають одночасно в повітрі. Використання єдиних систем управління, систем ситуаційної обізнаності та стрімінгових платформ, дозволяє керівництву різних ланок своєчасно отримувати необхідну інформацію.

У той же час необхідно постійно вдаватися до інновацій, здійснювати інтеграцію вже існуючих платформ та систем. Зволікання може призвести до перехоплення ворогом технологічної ініціативи в будь-який момент. Одним з таких елементів, на який необхідно звернути увагу, є стрімінгові платформи та єдиний інформаційний простір.

Для ефективного використання інформації з різних джерел потрібно застосовувати комплексну обробку інформації, за допомогою штучного інтелекту впроваджувати такі алгоритми, які можуть автоматично ідентифікувати загрози, дешифрувати отриману інформацію, аналізувати великі обсяги даних та виділяти ключові моменти для пришвидшення прийняття рішень.

Єдиний інформаційний простір забезпечить доступ до даних усім підрозділам, які мають право на це, через захищену мережу. Важливо, щоб система була інтегрована в існуючі мережі управління та контролю. Комунікація між підрозділами дозволить швидко обмінюватися необхідними даними.

Інтеграція в єдину інформаційну мережу має забезпечити ключові аспекти, а саме:

- Єдиний інформаційний хаб - всі джерела даних повинні бути інтегровані в єдиний інформаційний хаб, що дозволяє централізувати збирання інформації. Цей хаб може бути як фізичним, так і хмарним, але його основна задача — забезпечити безперервний потік даних з різних джерел для формування комплексної картини бойової обстановки. Це дозволить уникнути втрати важливих деталей і забезпечити точніший аналіз ситуації.

- Інтероперабельність - різні сенсори та системи повинні бути взаємо сумісними і працювати за спільними стандартами для обміну інформацією між платформами. Це дозволить уникнути "інформаційних островів", де дані з одного джерела не можуть бути використані іншими підрозділами.

- Захищеність мережі – важливо забезпечити захищений обмін даними між усіма компонентами системи для запобігання перехопленню або саботажу. Це може включати шифрування даних і використання закритих військових мереж.

- Пріоритизація загроз – система повинна автоматично розставляти пріоритети за рівнем загрози та надавати відповідні сповіщення операторам або командирам для швидкої реакції на найнебезпечніші загрози.

- Мобільний доступ – дані повинні бути доступні через мобільні пристрої, планшети або інші пристрої. Це забезпечує доступ до актуальної інформації в будь-який момент часу, що дозволяє швидко приймати рішення.

- Оновлення в реальному часі – інформація повинна постійно оновлюватись, щоб забезпечити найактуальніші дані про ситуацію на полі бою. Це дає змогу краще планувати дії та миттєво реагувати на зміни в бойовій обстановці.

- Гнучкість системи – система повинна мати можливість масштабування та адаптації до зміни умов бою або нових загроз. Це включає інтеграцію нових сенсорів або платформ, які можуть бути додані в майбутньому.

Розширена ситуаційна обізнаність дозволить в реальному часі бачити повну картину на полі бою та за його межами в районах інтересу. Це може бути реалізовано за допомогою картографічних платформ з накладеними даними з всіх існуючих систем.

3D-візуалізація ситуації для кращого розуміння місцевості, умов бою, позицій союзних і ворожих сил, що дозволить моделювати та прогнозувати дії противника на основі даних в єдиному інформаційному просторі.

Швидке поширення даних між підрозділами, це критичний аспект, який дозволить підрозділам реагувати на загрози в реальному часі. Для цього потрібна швидка та надійна система передачі даних. Мережі зв'язку мають бути захищеними та мати високу пропускну здатність для передачі відео високої якості в режимі реального часу. Автоматизований обмін даними та результатами аналізу повинні автоматично розповсюджуватись між відповідними підрозділами для їхнього швидкого використання.

На сьогоднішній день існує декілька основних стрімінгових платформ та платформ другорядного використання. До основних стрімінгових платформ які використовують Сили безпеки та оборони України відносяться ВЕЖА, ОЧІ до другорядних відносяться Meet, Discord, YouTube.

Синхронізація розвідки, спостереження і рекогносцировки є ключовим інтегруючим процесом, який допомагає командирів і штабу встановити пріоритети, управляти і розробляти план для збору розвідувальної інформації. Саме тому важливо своєчасно отримати дані з різних джерел.

Використання будь якої із систем завжди супроводжується небезпекою зламу ворогом, отримання інформації з цих джерел може нанести неминучих втрат. Тому необхідно використовувати системи, які призначенні безпосередньо для ситуаційної обізнаності та управління військами.

Деякі підрозділи Сил безпеки та оборони України продовжують використовувати слабо захищені стрімінгові платформи які першочергово були створені для цивільного населення з метою комунікації великої кількості користувачів. Одною із основних причин використання різних систем ситуаційної обізнаності та стрімінгових платформ є відсутність конкретно визначених систем на законодавчому рівні.

УДК 355.535

Карпенко С.І., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ІНДИВІДУАЛЬНІ ДІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ПІД ЧАС БЛИЖНЬОГО БОЮ (CQB)

Актуальність. Досвід проведення повномасштабного вторгнення переконливо свідчить про те, що у бойових діях на території бойового зіткнення значне місце займала боротьба за населені пункти, пов'язана або з їх обороною, або з оволодінням ними у ході наступу. Населені пункти і у подальшому будуть зберігати виключно важливе значення у сучасному збройному конфлікті.

Метою даної публікації є надання особовому складу розширених базових знань, необхідних для ведення бойових дій взводом в умовах урбанізованої місцевості.

Результати. Протягом ближнього бою під час зачистки помилки неприпустимі. Запізнілий постріл по противнику, занадто швидкий постріл по цивільній особі або неточний постріл можуть бути фатальним для групи що здійснює зачистку. Належна методика утримання зброї, позиція та прицілювання є складовими успіху під час ближнього бою (зачистки). Існує 2 позиції готовності зброї до застосування: низька і висока. Позиція низької готовності. Приклад зброї впирається у плече, ствол опущений вниз під кутом приблизно 45 градусів. Це є найбезпечнішою позицією перенесення зброї. Вона повинна використовуватися групою зачистки завжди, в тому числі і всередині кімнати, за винятком безпосередньо входу і зачистки. Позиція високої готовності - приклад зброї впирається у плече, ствол у напрямку на імовірної цілі, мушка на лінії прицілювання, очі відкриті дивляться у напрямку зброї (прямо), периферійним зором здійснюється спостереженням.

Положення ніг. Ступні розташовуються приблизно на ширині плечей і спрямовані вперед (по напрямку руху). Нога з боку стріляючої руки розташована трохи позаду. Коліна трохи зігнуті, а тіло злегка нахилене вперед. Спина не сутулиться. Голова тримається прямо очі відкриті. При знищенні противника військовослужбовець тримає зброю з упором прикладу в плече.

Прицілювання. На коротких дистанціях треба стріляти навскидку, тобто, цілячись, але не через прицільний пристрій, а поверх нього. До стрільби від стегна примушує короткий час контакту, коли важливо хто вистрелить першим. При цьому треба ніби прицілюватись дулом зброї в пряжку поясного ремня противника, оскільки при автоматичній стрільбі зброя "уходить" вправо-вгору. З 25 метрів і більше треба вести прицільну стрільбу, вогонь навскидку має сенс на відстані від 12 метрів до 25 метрів і лише на зовсім коротких відстанях - до 5 метрів треба вести вогонь від стегна.

Висновок. Правильність дій кожного військовослужбовця під час бою на коротких відстанях буде насамперед впливати і на збереження життя всієї групи

у цілому. Дані практичні навички мають бути відпрацьовані до автоматизму, які у подальшому стануть запорукою успішності у виконанні бойової задачі.

УДК: 624.21.03

Каршень А.М., начальник кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ, (м. Львів), полковник;

Кучер М.В., старший викладач кафедри інженерної техніки, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Стаднічук О.М., к.х.н., викладачка закладу вищої освіти кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ (м. Львів) працівниця Збройних Сил України;

Медвідь Ю.А., курсантка факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ (м. Львів)

ВАРІАНТИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ МОСТОВИХ ПЕРЕХОДІВ

Природні бар'єри – водойми, річки, каньйони, якими насичена територія України суттєво впливають на мобільність підрозділів під час ведення ними бойових дій. А відтак виконання заходів з забезпечення живучості мостів, переправ, мостових переходів через них буде одним з основних завдань інженерної підтримки. Так, підриви дамб і мостів на Київщині, Харківщині, Донеччині, Херсонщині обмежили, а місцями і зупинили просування військ супротивника, що мало вагомий вплив на подальший хід бойових дій. Широке застосування розвідувально-ударних дронів змушує до активізації виконання заходів із захисту (підвищення живучості) мостових споруд та переправ. Масштаби руйнувань мостів впродовж 2022-2024 років є доволі великим, тоді як темпи відновлення – низькими: станом на 2023 рік в ході бойових дій було зруйновано 346 мостових переходів, а відновлено у 2023 році 60 споруд (з них 47 – тимчасово), а у 2024 році – лише 20 мостів. Відповідно, пошук ефективних рішень для швидкого відновлення мостових споруд є важливим завданням як для підвищення ефективності ведення бойових дій, так і для забезпечення потреб цивільного населення.

Залежно від оперативної обстановки, потреб і завдань для відновлення (відбудови) мостів переважно використовують спрощені тимчасові конструкції, які в свою чергу передбачають швидке подолання перешкоди, забезпечуючи при цьому мобільність підрозділів і підвищуючи живучість самої переправи. Вибір типу переходу залежить від типу водної перешкоди, швидкості потоку води, глибини потоку, класифікації дороги, інтенсивності руху, вантажопідйомності планованого трафіку, типу покриття дороги, наявності альтернативних під'їздів, тощо. Так, збройні сили США для підвищення мобільності та живучості військ практикують використання плавучих модульних систем (JLOTS, LCMS) для забезпечення переміщення особового складу і техніки з одного берега на інший

чи вантажів на берег із суден без швартування у портах, захищених бухтах, гирлах річок, затоках, у підвітряній частині острові тощо. Проте, на відкритих ділянках водойм чи мілководді, а також з урахуванням розвідувальних дронів використання таких засобів буде обмеженим.

В Україні, під час бойових дій, з метою відновлення руху через зруйновані мости поряд з ними практикується обладнання тимчасових переходів, зокрема:

- низьководних мостів (наприклад, дерев'яних, комбінованих, із готових конструкцій);

- невентильованих бродів (фільтраційних насипів) (для дуже мілких річок з низькою швидкістю течії, що можуть пересихати у сухий період, без використання труб, але з усвідомленням того, що місце переходу у вологий період буде затоплюватись і його подолання буде утрудненим);

- вентильованих (з використанням водопропускних труб, із врахуванням потоку води) переходів.

Загалом, для будівництва переходів типу «брід» використовують ущільнений земляний насип, брус, габіони з каміння чи портландцементний бетон. Груба текстура бетону збільшує зчеплення після перекриття та можливого замулювання поверхні. Для вентильованих переходів додатково встановлюють необхідну кількість водопропускних труб (металевих, гофрованих чи залізобетонних). Боковини (форсхили) захищають краї конструкції та запобігають ерозії основного матеріалу. Для безпеки та покращення самоочищення потоку в трубах рекомендується використовувати передні мінімальні ухили 4:1. Крім зазначених матеріалів для укріплення поверхні бічних стінок ефективним є використання геотекстилю,

Низьководні мости використовуються тоді, коли потік річки перевищує пропускну здатність вентильованого броду або де вододіл має високий потенціал для уламків, які можуть забити водопропускні труби вентильованого броду. Доволі часто, використовують збірно-розбірний міст Bailey Bridge, наданий у рамках гуманітарної допомоги, який можливо збирати без застосування спеціального інструменту або важкого обладнання.

Швидкий розвиток безпілотних літальних апаратів та широкий спектр завдань, що виконується ними: від розвідки до нанесення точкових ударів, вимагає дотримуватись цілого комплексу заходів з маскуванню з метою підвищення живучості мостових переходів, особливо в зоні досяжності дії дронів-камікадзе. Обладнання хибних мостових переходів чи ділянок будівництва мосту має на меті змусити противника витратити час і дорогі засоби ураження на недорогу ціль.

Продумані рішення з обладнання переправ, комплексне використання комплектів уніфікованих автодорожніх збірно-розбірних мостів в умовах воєнної агресії проти України дає змогу за короткий термін відновити рух через перешкоди з мінімальними матеріальними витратами, що дозволить підвищити мобільність та живучість підрозділів.

УДК 623.4.01

Кирильчук В.Ю., доцент кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Баранов А.М., заступник начальника кафедри Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Баранов Ю.М., заступник начальника кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник

АНАЛІЗ ЗАСТОУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ВІЙНИ росії ПРОТИ УКРАЇНИ

Ведення бойових дій за досвідом участі підрозділів Сил оборони України у відсічі широкомасштабної агресії росії проти України характеризується високою інтенсивністю застосування усіх наявних сил та засобів, швидкоплинністю процесів та активне впровадження інноваційних технологій з метою здобуття переваги на полі бою.

Одним з напрямків застосування інноваційних технологій є використання безпілотних систем різного типу базування. Саме вони відіграють ключову роль для розвідки, вогневого ураження противника, виконання завдань інженерної підтримки, логістики.

За результатами проведеного аналізу застосування безпілотних систем під час війни росії проти України можна виділити основні завдання, які виконуються ними, а саме: розвідка противника, місцевості та об'єктів; управління підрозділами у реальному часі; здійснення вогневого ураження живої сили, техніки та об'єктів противника; морські атаки та контроль акваторій; радіоелектронна боротьба, виконання завдань інженерної підтримки; логістичне забезпечення; психологічний вплив на противника.

Розвідка противника, місцевості та об'єктів на даний час відіграє важливу роль під час планування та застосування сил та засобів. Маючи достовірні підтверджені дані командири можуть враховувати усі ризики, загрози та небезпеки, які можуть безпосередньо вплинути на ведення бойових дій. Застосування безпілотних систем дає можливість отримувати точну інформацію про місце розташування ворога в реальному часі, наявні у нього сили та засоби, а також можливість прогнозування майбутнього характеру його дій.

Постійна наявність на полі бою засобів спостереження безпілотних систем надає можливість корегувати дії своїх підрозділів під час виконання бойового завдання, при чому у коригуванні може приймати участь не лише безпосередній

командир, а також і представник вищого штабу, які при розумній взаємодії, надання підтримки можуть якісно впливати на ведення бойових дій в цілому.

Поєднання безпілотних систем з різними засобами ураження підвищило значно підвищило ефективність та можливості підрозділів щодо ураження сил, засобів та важливих об'єктів противника. Саме застосування безпілотних систем за таким напрямком є визначальне на полі бою, адже в деякій мірі вони виконують роль стримування противника, обмежує його у використанні різних сил та засобів та знижує бойовий потенціал. Наявність таких засобів ураження дозволяє уражати живу силу, техніку та об'єкти противника застосовуючи менше засобів, особового складу уникаючи прямих контактів з противником.

Першою країною у світі, яка стала активно використовувати морські дрони для ураження кораблів противника стала Україна. Основні завдання, які можуть виконуватися цими дронами є: здійснення ураження кораблів та суден противника, підриг мостів та інших гідротехнічних споруд, порушення логістичних шляхів та моніторинг морських шляхів і судноплавства.

В умовах обмеженого застосування засобів ураження, єдиним ефективним методом зупинки просування противника є створення ефективної системи інженерних загороджень та якісного фортифікаційного обладнання місцевості. Але ефективна реалізація вищезазначених засобів в сучасних умовах ведення бойових дій надзвичайно складна та небезпечна, тому адаптація безпілотних систем до виконання завдань інженерної підтримки надзвичайно актуальне рішення. За допомогою таких систем сьогодні вдається швидко, якісно та безпечно для особового складу здійснювати мінування місцевості, пророблення проходів у мінно-вибухових та невибухових загородження, влаштування невибухових загороджень та надання допомоги при фортифікаційному обладнанні позицій та районів.

Одним з проблемних питань під час ведення бойових дій в ході війни росії проти України стало обмеження по логістичному забезпеченню позицій військ, які знаходяться під активним вогневим впливом противника. І на даний час одним із ефективних рішень є застосування важких дронів та наземних роботизованих безпілотних комплексів, які безпечно можуть доставляти необхідні засоби для військ що ведуть обороні а бо наступальні дії.

На даний час наявність великої кількості на полі бою fvp-дронів створює на противника великий психологічний тиск, а постійне демонстрування наслідків роботи ураження живої сили та техніки безпілотними системами на різних інтернет ресурсах створює ілюзію неминучості загибелі.

Безпілотні системи стали ключовим фактором у російсько-українській війні. Вони змінюють тактику ведення бою, роблячи війни більш технологічними та безконтактними. Україна стала одним із лідерів у використанні дронів, що дає їй стратегічну перевагу на полі бою.

УДК 623.4.01

Кирильчук В.Ю., доцент кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Ломов А.О., викладач кафедри Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор;

Ющук А.М., викладач кафедри Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ЗА ДОСВІДОМ ВІЙНИ росії ПРОТИ УКРАЇНИ

Досвід війни росії проти України свідчить, що в умовах обмеженого застосування підрозділами Сил оборони України різних типів засобів ураження виникають критичні ситуації коли ворог активно просувається на певних ділянках фронту і для його стримування залучається велика кількість сил та засобів, які необхідно знімати з різних ділянок фронту.

Одним із ефективних методів зупинки просування противника є створення ефективної системи інженерних загороджень та якісного фортифікаційного обладнання районів та позицій. Але якісна реалізація вищезазначених засобів в сучасних умовах ведення бойових дій надзвичайно складна та небезпечна, адже противник має широкий спектр засобів ураження і може здійснювати ураження особового складу та техніки Сил оборони України при наближенні до лінії бойового зіткнення на відстані до декілька кілометрів. І цей фактор не дозволяє виконувати завдання інженерної підтримки за тими правилами та стандартами, які прописані у інструкціях, наказах та настановах, які були видані до 2022 року. Одним із варіантів розв'язання вищезазначеного проблемного питання є адаптація безпілотних систем до виконання завдань інженерної підтримки.

На даний час підрозділи Сил оборони України мають змогу здійснювати, за допомогою таких систем швидке, якісне та безпечне для особового складу виконання завдань інженерної підтримки: а саме: інженерну розвідку місцевості, мінування місцевості, пророблення проходів у мінно-вибухових та невибухових загородження, влаштування невибухових загороджень та надання допомоги при фортифікаційному обладнанні позицій та районів.

Виконання заходів інженерної розвідки є визначальними на всіх етапах ведення бойових дій. Від своєчасного отримання достовірних даних щодо виконання противником заходів інженерної підтримки таких, як влаштування мінно-вибухових загороджень, облаштування шляхів висунання, улаштування проходів в мінно-вибухових загородження, фортифікаційне обладнання позицій

та районів залежить ведення бойових дій в цілому. На даний час застосування безпілотних системи значно підвищують ефективність такого тимчасового органу ведення розвідки як інженерно-спостережний пост та дозволяють відсунути його від лінії бойового зіткнення на відстань до 5 км (в залежності від безпілотного комплексу, що застосовується для розвідки), що у свою чергу значно підвищує його живучість. Під час розвідки об'єктів та місцевості використання безпілотних систем стало невід'ємним заходом, адже воно дозволяє швидко, якісно та безпечно отримувати дані про стан об'єкта та місцевості, і отримані дані можна вже застосовувати на етапі планування виконання завдань. Особливо важливим це питання стає під час планування переміщення, штурмовим дій. Адже оперативна інформація про стан мостів, доріг, переправ та інших об'єктів є вирішальною при плануванні вищезазначених засобів. Також наявні безпілотні системи дають можливість боротися з підводними загрозами у річках та озерах.

Влаштування мінно-вибухових і невибухових загороджень та пророблення проходів в них, завдання які надзвичайно складно виконувати в сучасних умовах ведення бойових дій і застосування безпілотних систем є одним з ефективних варіантів розв'язання цього проблемного питання. На даний час підрозділи Сил оборони України активно застосовують безпілотні літальні комплекси та наземні роботизовані комплекси для швидкого влаштування мінно-вибухових загороджень на найбільш загрозливих напрямках, також наземні роботизовані комплекси застосовуються для руйнування важливих об'єктів в тилу ворога, такі, як мостові переходи, дорожня інфраструктура та будівлі. Також на даний час ведуться активні розробки та бойові випробування наземних роботизованих комплексів для пророблення проходів в мінно-вибухових загородженнях противника, з метою скритного висунання та подолання. Ще одним напрямком застосування безпілотних комплексів є здійснення суцільного розмінування місцевості.

В стійких оборонних діях важливу роль відіграє якісне, своєчасне та надійне фортифікаційне обладнання районів та позицій. Але у безпосередньому зіткненні з противником та під постійним вогневим контролем, заходи щодо відновлення та вдосконалення фортифікаційного обладнання виконувати майже неможливо. Тому на даний час підрозділи Сил Оборони України застосовують наземні роботизовані комплекс – тягачі, які здатні доставляти будівельні матеріали, інженерні боєприпаси, невибухові загородження до передових позицій з мінімальним ризиком для життя особового складу. Також одним з напрямків розвідки є розробка та впровадження безпілотних комплексів механізації земляних робіт.

Майбутнє інженерної війни – це автономні роботи та дрони, які можуть виконувати складні завдання без участі людей.

УДК 623.454.87

Ковалевський Є.П., старший викладач - начальник служби РХБЗ та СЕБ кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОБРОБКИ АРМІЙ КРАЇН НАТО З ОЗБРОЄННЯМ ВІЙСЬК РХБ ЗАХИСТУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Проведення порівняльної оцінки озброєння та військової техніки військ РХБ захисту з аналогічними засобами іноземних армій розвинутих країн дуже ускладнено відсутністю більш повної та достовірної інформації як щодо номенклатури цих засобів, так і щодо їх тактико-технічних характеристик. Тому порівняльну оцінку проведено для більшості типів озброєння та військової техніки військ РХБ захисту експертним методом на якісному рівні з урахуванням загальних характеристик іноземних аналогів та тенденцій їх розвитку.

Аналіз даних про існуючі способи та засоби спеціальної обробки армії США свідчить, що за останні роки не виявлено розробок на основі принципово нових ідей в області засобів та рецептур спеціальної обробки особового складу, військової техніки, майна та місцевості.

Створені ешелони, тобто черговості проведення робіт по спеціальній обробці відображає загальну для всіх армій тенденцію проведення робіт по спеціальній обробці силами поодиноких військовослужбовців, за допомогою табельного майна частини (підрозділу) із залученням спеціально підготовлених та оснащених частин (хімічних частин).

Існуючі засоби спеціальної обробки (ІПП М13, М258) армії США не в повній мірі відповідають тим вимогам, що до них пред'явлені, головним чином по дегазації парів та краплин зоману на обмундируванні. Аналогічний недолік мають пакет самодопомоги (Німеччина), пакет „ОКР” (Великобританія) і ІПП (Франція).

По відношенню вимог по дегазації шкіряних покрівів лицьових частин протигазів та особистої зброї перелічені засоби (не дивлячись на відмінності рецептурного та конструкторсько-технологічного характеру) в основному відповідають вимогам, що до них пред'явлені та мають приблизно однакові можливості по величині поверхні, що оброблюється та тривалості обробки.

В той же час ІПП М13 дозволяє проводити реінпрегнацію обмундирування та містить індикатор для визначення його зараженості.

До бортових засобів спеціальної обробки відносяться прилади АВС М11 з місткістю резервуару 1,4 л та ручні дегазаційні прилади Франції МLe62 (місткістю 2,5 л) та МLe59 (місткістю 12 л). Ці засоби дозволяють задовільно вирішувати питання тільки часткової дегазації великих об'єктів військової техніки. Можливості по дегазації однією зарядкою 10-13 м².

Дегазаційна установка M12A1 за своїми технічними характеристиками та можливостями однією заправкою приблизно в 1,5 рази поступається станції APC-14 і значно APC-15 та не задовольняє вимогам, які до неї пред'явлені, як за продуктивністю, так і за запасом.

В армії Німеччини дегазаційна машина DECON-2000 приблизно відповідає APC-14, а машина TLF взагалі не придатна для спеціальної обробки ОВТ.

Недостатня технічна оснащеність армій країн НАТО може бути проілюстрована також відсутністю у них на постачанні технічних засобів для проведення повної дегазації речового майна.

Виходячи з цього, необхідно відмітити, що в даний час вітчизняні засоби, комплекти та машини спеціальної обробки за своїми тактико-технічними характеристиками та можливостями мають перевагу над відомими зарубіжними зразками. Але зразки озброєння та військової техніки для спеціальної обробки, які знаходяться на озброєнні сил оборони України, зокрема, зразки спеціальної техніки для проведення повної спеціальної обробки у якісному порівнянні з іноземними, характеризуються меншим рівнем автоматизації, універсалізації за здійснюваними функціями, а також конструкційно - іноземні аналоги побудовані за модульно-блочним принципом; при цьому забезпечується можливість транспортування функціональних модулів різними видами транспортних засобів.

Таким чином, навіть ця досить спрощена порівняльна оцінка свідчить, що в цілому Україна має на сьогодні помітне відставання за рівнем забезпечення радіаційного, хімічного та біологічного захисту своїх сил оборони внаслідок низького технічного рівня озброєння та військової техніки, призначених для вирішення заходів забезпечення радіаційного, хімічного та біологічного захисту.

УДК 355.535

Ковтуненко А.В., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, майор

РОЗВІДКА МІСЦЕВОСТІ СПОСТЕРЕЖНИМ ПОСТОМ У РАЙОНІ ВИКОНАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ

Актуальність. Сучасний досвід бойових дій наочно показав, що заздалегідь проведена розвідка місцевості під час виконання бойових завдань дуже позитивно впливає на успішність їх виконання. Завдяки якісному проведенню розвідки місцевості під час повномасштабного вторгнення країни – агресора, наші підрозділи успішно та якісно проводили вогневі засідки на противника.

Метою даної публікації є надання особовому складу розширених базових знань, щодо порядку дій спостережного посту під час проведення розвідки місцевості. Результати. До способів ведення військової розвідки належать: спостереження, підслуховування, військовий пошук, розвідувальний пошук, наліт, засідка, розвідка боєм. Також розвідувальні відомості про противника добуваються шляхом допиту військовополонених, (вивчення захоплених документів) та опитування місцевих мешканців.

Спостереження - найбільш поширений спосіб військової розвідки. Спостереження організовується в усіх видах бою, в будь-яку пору року та доби. Спостереження за противником ведеться безперервно командирами, офіцерами штабів, органами розвідки в тилу противника, спостережними постами, спостерігачами підрозділів. Глибина ведення розвідки спостереженням залежить від характеру місцевості, метеорологічних умов, технічних характеристик засобів розвідки, що застосовуються. Спостережний пост (СП) складається зі штатного розвідувального відділення або з чотирьох-шести спостерігачів, один із них призначається старшим. Спостережний пост забезпечується приладами спостереження, великомасштабною картою або схемою місцевості, журналом спостереження, годинником, компасом, засобами зв'язку і сигналізації. Крім того, спостережний пост має прилад нічного бачення і засоби освітлення місцевості, а також може укомплектовуватися апаратурою фото-, відеоспостереження. Для ведення розвідки вночі і в умовах обмеженої видимості на спостережному посту (спостерігачами) може розгортатися радіолокаційна станція розвідки наземних рухомих цілей. Спостережний пост (спостерігач) розташовується на тих ділянках місцевості, які забезпечують гарний перегляд розташування противника на якомога найбільшу глибину, як правило у бойових порядках та у проміжках між бойовими порядками підрозділів, що обороняються. Іноді, коли дозволяє обстановка та місцевість, спостережні пости можуть розташовуватись попереду бойових порядків на відстані до 600 м. Місце для спостереження обладнується і маскується особовим складом спостережного поста (спостерігачем).

Висновок. Організація якісного спостереження за противником та своєчасна передача розвідувальної інформації являється запорукою до успішного виконання завдання підрозділу у цілому. Достовірність та своєчасність передача інформації може врятувати наш підрозділ від неочікуваних втрат та зберегти їх життя та здоров'я, що являється головною метою кожного командира підрозділу НГУ.

УДК 623.44

Коломійцев О.В., к.т.н., старший науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України

ДОСЛІДЖЕННЯ ДРОБОВИХ ПАТРОНІВ КАЛІБРУ 5,45×39 мм, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ПРОТИДІЇ FPV-ДРОНАМ

Для протидії FPV-дронам підрозділи збройних сил рф застосовують дробові патрони калібру 5,45×39 мм саморобного спорядження, які використовуються для стрільби із автоматів калібру 5,45 мм (АК-74, АК-74М). У якості уражаючих елементів застосовуються крупна свинцева дріб діаметром 4,0 мм («№1»)...5,0 мм («0000»), яка поміщується у термоусаджувальні трубки. Кількість елементів такого множинного снаряду становить 7...5 шт. в залежності від діаметру застосованого для спорядження дроби. Замість свинцевого дроби можуть використовуватися сталеві шарики відповідного розміру для шарикопідшипників або сталеві дріб. У мережі «Internet» наявна значна кількість відеоматеріалів, у яких зафіксовані саморобне, або кустарне спорядження таких патронів та експериментальні стрільби ними по мішенях. Проте характеристики патронів, а саме початкова швидкість вистріляних множених кінетичних снарядів, розльот їх елементів, пробивні здатності тощо, зазвичай залишаються невідомими.

Для визначення доцільності використання таких патронів особовим складом підрозділів НГ та ЗС України проти атак російських FPV-дронів були проведені експериментальні стрільби патронами, виготовленими по типу російських дробових патронів. Для спорядження гільз проміжних патронів «7Н6» використовувалися сталеві шарики діаметром 5,0 мм. Кількість елементів в одному снаряді становила 5 шт. (загальна маса 2,52...2,56 г) і 6 шт. (загальна маса 3,22...3,26 г). Маса порохового заряду патронів була незмінною (1,39 г). Досліджувані патрони вільно споряджаються у магазини до автоматів. Проте при досиланні їх у патронник ствола можуть виникати затримки, які пов'язані із надмірно виступаючою частиною імпровізованого контейнера, а саме може відбуватися утискання у скат кульового входу каналу ствола. При заряджанні зброї це призводить до недозакриття каналу ствола. Для усунення затримки необхідно «добити» рукою затворну раму. При зменшенні довжини виступаючої частини імпровізованого контейнера під час проведення експериментальних стрільб в автоматичному режимі стрільби і при стрільбі поодинокими пострілами такі затримки більше не спостерігалися. У разі неможливості усунення такої затримки при відкриванні каналу ствола зазвичай відбувається демонтаж патрона. Застряглий контейнер із шариками залишається у каналі ствола, а гільза екстрагується затвором, внаслідок цього пороховий заряд розсипається усередині ствольної коробки і у патроннику ствола. Для того щоб видалити застряглий контейнер із каналу ствола необхідний шомпол або

металевий стрижень відповідного діаметру і довжини. Обтискання дульця гільзи пасатижами може призвести до її деформації і к аналогічним затримкам.

Для визначення балістичних характеристик вистріляних множених кінетичних снарядів використовувався оптоелектронний вимірювальний комплекс ИБХ-731.4. У ході вимірювань було встановлено, що початкова швидкість таких множених снарядів становить 822,5...905,4 м/с. Розльот окремих елементів снарядів: 117×270 мм ... 315×344 мм. На відстані 18,5 м при початковій швидкості 905,4 м/с металеві шарики наскрізь пробивають 2 мм дюралюмінієвий щит. У ході подальших досліджень увагу було приділено визначенню ймовірності ураження дрона при стрільбі із автомата поодинокими пострілами і в автоматичному режимі. При стрільбі по паперовим мішеням із зображенням передньої проекції квадрокоптера «DGI Mavic 3» поодинокими пострілами з відстані 18,5 м було встановлено, що із 6 шт. уражаючих елементів в зображення дрона влучає 1 або 2 сталевих шарика. При стрільбі в автоматичному режимі трьома патронами усі постріли відбулися без затримок, але у ціль із 18 уражаючих елементів влучив тільки один.

До позитивних характеристик досліджуваних патронів можливо віднести: уніфікація боекомплекту до 5,45 мм автомата; високі уражаючі та пробивні властивості окремих елементів множинного снаряду, що дозволяє гарантовано знешкодити FPV-дрона у разі влучання у нього (це стосується виключно множених снарядів споряджених металевими шариками діаметром 5,0 мм); доступність матеріалів для виготовлення множених снарядів і спорядження самих патронів, можливості виготовлення патронів без високотехнологічного обладнання і без висококваліфікованих спеціалістів в умовах майстерень або силами окремих військовослужбовців. До недоліків відносяться: низька якість ручної зборки; значний розльот уражаючих елементів від пострілу до пострілу (нестабільність зовнішньобалістичних характеристик уражаючих елементів); низька ймовірність влучанні у ціль, особливо при стрільбі в автоматичному режимі; негерметичність конструкції патрона; велика ймовірність відказів і затримок при стрільбі за вини патронів.

У ході проведення експериментальних стрільб засміченості каналу ствола рештками полімерної термоусаджувальної трубки і газовідвідного вузла не відмічалось. Проте це може бути обумовлено обмеженою кількістю здійснених експериментальних пострілів, а також самоочищенням системи під значним тиском порохових газів.

Доцільність вибору у якості уражаючих елементів сталевих шариків обумовлена тим, що при влучанні у раму FPV-дрона, яка виготовлена із карбону, сталеві шарики не руйнуються, що призводить до наскрізних пошкоджень і значних руйнувань конструкції цілі на відміну від свинцевого дробу, або картечі, які при високих контактних швидкостях із рамою дрона можуть повністю фрагментуються на мілкі частки без завдання значної шкоди її конструктивним елементам. Окрім того маса дробового снаряду із сталевих шариків сумірна із

масою самої кулі калібру 5,45 мм, це позитивно впливає на внутрішньобалістичні параметри пострілу, що було встановлено у ході натурних випробувань.

Для протидії FPV-дрона більш ефективним є застосування гладкоствольної зброї 12-го калібру і спеціалізованих патронів до неї. У ході експериментів було визначено, що при початкових швидкостях 420...450 м/с на відстані до 18 м у дрон одночасно може влучити від 5 до 11 окремих уражаючих елементів із досить високими енергетичними характеристиками.

УДК 629.73; 623.74; 355/359

Коломійцев О.В., заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Балабуха О.С., кандидат технічних наук, докторант науково-організаційного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Максимов М.О., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Колісник А.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНИМ ТА УДАРНИМ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ ПРОТИВНИКА

У доповіді розглянуті актуальні питання щодо розробки, впровадження та подальшого бойового застосування мобільного комплексу протидії (МКП) розвідувальним та ударним безпілотним літальним апаратам (БпЛА) противника. Актуальність питань, що розглядаються обумовлена потребою у забезпеченні ефективного прикриття частин і підрозділів Збройних Сил (ЗС) України та об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ) засобами протиповітряної оборони (ППО) в умовах обмеження ресурсів щодо кількісного потенціалу штатних засобів протиповітряної оборони (ППО).

Метою проведеної роботи є набуття спроможностей частинами і підрозділами ППО ЗС України та інших військових формувань Сил Оборони ефективно протидіяти розвідувальним та ударним БпЛА противника для забезпечення достатнього рівня живучості об'єктів, що прикриваються в процесі бойових дій.

Розроблено пропозиції щодо застосування у складі МКП спеціалізованого БпЛА-перехоплювача, як засобу, що реалізує кінетичний метод впливу на БпЛА противника у процесі ураження. Важливими аспектами у роботі є: реалізація здатності системи керування БпЛА-перехоплювачем у складі МКП до інтеграції з існуючими та перспективними системами радіолокаційного виявлення

(спостереження); автоматизація процесів визначення координат БпЛА противника у просторі; здатність до розрахунку траєкторій його руху для перехоплення засобами МКП у напіваавтоматичному режимі в умовах відсутності сигналів супутникових радіонавігаційних систем.

Представлені результати імітаційного моделювання з використанням спеціального програмного забезпечення, яке забезпечує інтеграцію БпЛА-перехоплювача з системами ситуаційної обізнаності та радіолокаційними станціями, а також враховувати технічні характеристики об'єктів дій та умови застосування МКП.

УДК 623.462.22(075.8)

Коломійцев О.В., заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Кудряшов В.Є., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник, Інститут радіофізики та електроніки імені О.Я. Усикова НАН України (м. Харків);

Павлій В.О., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Павлій Л.В., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Куруч І.О., начальник редакційно-видавничого відділу, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЗНАЧЕНЬ УМОВНИХ ЙМОВІРНОСТЕЙ УРАЖЕННЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ ПРИ СТРІЛЬБІ РАКЕТОЮ З ТЕЛЕВІЗІЙНИМ ОПТИЧНИМ ВИЗИРОМ БОЙОВОЇ МАШИНИ

У доповіді розкрито особливості розробленої методики числового моделювання визначення значень умовних ймовірностей ураження повітряних цілей (ПЦ) при стрільбі зенітною керованою ракетою (ЗКР) з телевізійним оптичним візором (ТОВ) бойової машини (БМ) зенітного ракетного комплексу (ЗРК) військ протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ.

Відомо, що умовні ймовірності ураження ПЦ пов'язані з похилою дальністю до дальньої межі зони ураження (ДМЗУ) ЗРК. Ефективність застосування ЗРК з ТОВ залежить від площини ПЦ, у картинній площині стрільби та умов стрільби ЗКР.

Для проведення якісного числового моделювання визначення значень умовних ймовірностей ураження ПЦ враховані наступні коефіцієнти: колір ПЦ, метеорологічні дальності видимості (МДВ) атмосфери, якості бойової роботи

(БР) особового складу (о/с) БМ та сонячного освітлення. Також, під час розрахунків враховані як технічні характеристики станцій і систем БМ, так і ЗКР.

За результатами моделювання представлені величини першого роду похибок стрільби ракетою (ПНР) – систематичних складових ПНР та їх середньо квадратичних відхилень (СКВ) похибок залежно від ДМЗУ ЗРК.

Відмічено, що зростання систематичної складової динамічної ПНР за рахунок маневрування ПЦ, за умови, що СКВ ПНР при маневрі ПЦ залишається незмінним.

Надані значення СКВ ПНР залежно від ДМЗУ ЗРК з урахуванням впливу завад по радіолокаційній станції (РЛС) розвідки БМ та оптичних завад за каналом ТОВ БМ.

Отримані параметри першого роду похибок стрільби ЗКР – значень ймовірностей проходження ракети у "трубці" потрібного радіусу спрацювання радіо зривника (РЗ) ЗКР.

Розглянуті величини другого роду похибок стрільби ЗКР – умовні ймовірності спрацювання РЗ ЗКР. Розраховано математичне очікування випадкової величини радіуса спрацювання РЗ ЗКР, яке відповідає ПЦ при обумовлених умовах.

Проведено аналіз та розраховані величини умовних ймовірностей ураження різних типів ПЦ, за різноманітними умовами стрільби на ДМЗУ ЗРК, яка реалізується.

Розкрито сутність методики числового моделювання та представлені аналітичні вирази для розрахунків та отриманий відповідний графічний матеріал.

Акцентовується увагу на те, що поліпшення ефективності системи підриву бойової частини (БЧ) ЗКР пов'язано з оцінкою значень вектору похибок стрільби безпосередньо на борту ракети.

Відмічено, що подальшим напрямком удосконалення ЗКР є багатоспектральна головка самонаведення (ГСН), з елементами штучного інтелекту. Така ГСН зможе обрати оптимальну точку підриву БЧ та не спрацює за сигналами завад.

Запропоновані напрямки удосконалення систем виявлення, супроводження та стрільби через ТОВ.

Таким чином, запропонована методика числового моделювання дозволяє оцінювати ефективність стрільби ЗКР з використанням ТОВ БМ, при зміні технічних характеристик та параметрів систем ЗРК, характеристик ПЦ та рівня протидії противника по радіолокаційному і оптичному каналах наведення.

УДК 338.43

Коломійцев О.В., заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Кулешов О.В., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Клівець С.І., кандидат технічних наук, науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Рудаков І.С., аспірант кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Куруч О.С., доктор філософії, старший помічник начальника науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОСОБЛИВОСТІ ПІДСИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ НАЗЕМНИХ ОБ'ЄКТІВ У ВІДЕОПОТОЦІ ДЛЯ БПЛА

В останні роки одним із напрямків інформаційних технологій є виявлення наземних об'єктів (НО) (системи відеоспостереження тощо) шляхом аналізу зібраних відеоданих. Виявлення НО для моніторингу міста спочатку базувалося на класичних методах комп'ютерного зору. Досягнення у глибокому навчанні (за допомогою згорткових нейронних мереж (ЗНМ)) значно покращили точність завдань виявлення та класифікації НО. Однак, незважаючи на наявність попередньо навчених моделей для виявлення НО, залишаються не повністю вирішеними завдання стосовно виявлення невеликих за розміром НО. Через мінливу погоду, погані освітлення та кути огляду підтримка високої точності у таких системах виявлення є складною. До того ж, існує ще й велика потреба у обчисленнях при обробці відеопослідовностей у режимі реального часу, що робить використання графічного процесора критично важливим для досягнення розумного часу на обробку. Для вирішення таких проблем існує багато підходів.

У доповіді розглянуто метод, який заснований на YOLOv3. Він покращує виявлення НО у різних масштабах, фокусується на критичних областях та оптимізує складність навчання для швидкої конвергенції. Також, розглянуто алгоритми управління ітеративним навчанням, які враховують час обчислень та вхідні обмеження, які спрямовані на скорочення затримок виявлення НО. Однак, ефективне виявлення невеликих НО при різних погодних умовах та умовах освітлення залишається складним завданням. Запропоновано використовувати модель YOLOv5, як потенційне рішення для підсистеми виявлення та класифікації НО, яка є складовою більш складних інтелектуальних систем моніторингу об'єктів. Представлено спеціальне програмне забезпечення для підсистеми виявлення та класифікації НО у відеопотоці на основі ЗНМ та

алгоритмів комп'ютерного зору для безпілотного літального апарату.

УДК 358.623

Корольов О.О., старший викладач закладу вищої освіти кафедри тактики Сил підтримки факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник Збройних Сил України

ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАХОДІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ

У сучасних умовах, інженерна підтримка бойових дій військ (сил) має здійснюватися з урахуванням знань і досвіду, який накопичений Силами Оборони України за час відсічі збройній агресії росії проти України, рекомендованої практики збройних сил країн НАТО та стандартів безпеки застосування військ, які узагальнено та закріплено у вигляді теоретичних основ у наукових роботах, статутах і настановах.

Основні завдання інженерної підтримки що виконують інженерні підрозділи загальновійськових бригад та батальйонів є:

- ведення інженерної розвідки;
- влаштування інженерних загороджень;
- фортифікаційне обладнання позицій військ;
- розмінування місцевості, доріг та об'єктів;
- підготовка та утримання шляхів руху військ у тому числі колонних шляхів;
- маскування техніки, військ та об'єктів.

Інженерна розвідка ведеться силами інженерно-розвідувальних та інженерно-саперних підрозділів:

- на передньому краї військ ОТУ – з інженерно-спостережних постів, до складу яких, за необхідності, добуваються фахівці, що утримують мінно-вибухові загородження;

- у глибині бойового порядку ОТУ – силами інженерно-саперних підрозділів, які виконують завдання по усій території театру бойових дій; шляхів руху військ – силами груп розмінування.

Інженерні загородження влаштовуються за допомогою засобів механізації мінування та вручну силами груп розмінування та рухомими загонами загороджень (за допомогою ГМЗ-3). Протипіхотні вибухові пристрої встановлюються силами саперних груп виключно в керованому варіанті. Завдання по утриманню встановлених загороджень покладається на підрозділи, перед якими встановлені загородження разом із оформленими формулярами мінно-вибухових загороджень.

До фортифікаційного обладнання позицій військ з початку повномасштабної війни залучалась ПЗМ-2, ПЗМ-3, ЕОВ-4421. Але після того, як

військова техніка стала пріоритетною ціллю для ураження, додатково використовувались БАТ-2 та ІМР, на які були покладені завдання по підготовці фортифікаційних споруд для техніки.

Завдання по розмінуванню територій, доріг та об'єктів на початку повномасштабного вторгнення виконував особовий склад інженерно-саперних підрозділів, але в подальшому до груп розмінування долучались військовослужбовці інших спеціальностей, які пройшли курси до підготовки за спеціальністю “Сапер”. Окрім завдань з розмінування, особовий склад саперних груп додатково залучався до проведення розслідувань щодо з'ясування причин та обставин підриву особового складу та техніки. Інженерні заходи маскування проводяться з урахуванням захисних та маскувальних властивостей місцевості.

При виконанні завдань інженерної підтримки бойових дій мають місце ряд упущень, які впливають на швидкість та якість їх виконання, а саме:

- відсутність засобів дистанційного мінування та боєприпасів до них, новітніх зразків засобів дистанційного мінування;

- нестача землерийної інженерної техніки;

- нестача шанцевого інструменту;

- вкрай низькі темпи відновлення засобів інженерного озброєння;

- відсутність маскувальних комплектів промислового виробництва у тому числі макетів ОБТ для створення хибних позицій;

- низька вимогливість командирів загальновійськових підрозділів до особового складу щодо улаштування ними окопів та інших фортифікаційних споруд земляного типу.

З метою покращення якості виконання заходів інженерної підтримки пропонується:

- налагодити забезпечення підрозділів Сил підтримки необхідними ЗІО за рахунок постачання їх країнами-партнерами;

- переглянути де-які аспекти логістики та технічного забезпечення військ особливо тих, що виконують бойові завдання із підвищенням інтенсивністю з метою покращення якості та швидкості ремонту інженерної техніки у польових умовах;

- довести чисельність особового складу підрозділів Сил підтримки до штатної потреби;

- покращити рівень навченості особового складу загальновійськових підрозділів щодо виконання заходів інженерного обладнання позицій шляхом якісного проведення занять з інженерної підготовки.

Отже, інженерна підтримка бойових дій військ в умовах повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України, демонструє гостру необхідність в належному виконанні Захисниками України завдань та заходів інженерної підтримки, при цьому змінивши та удосконаливши способи виконання своїх завдань.

УДК 358.623

Корольов О.О., старший викладач закладу вищої освіти кафедри тактики Сил підтримки факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник Збройних Сил України

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УЛАШТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ

Створення системи інженерних загороджень у поєднанні з засобами вогневого ураження є основним стримуючим фактором під час відбиття наступу противника, якщо інженерні загородження не прикриваються вогнем загальновійськових підрозділів вони не можуть бути ефективними. Це дає змогу противнику з мінімальними втратами подолати інженерні загородження за короткий проміжок часу. Підрозділи сил підтримки проводять удосконалення та нарощення системи інженерних загороджень на визначених рубежах. Але виконання завдань інколи пов'язане з певними втратами особового складу. Щоб запобігти втратам, та посилити вогневе ураження противника, використовуються різноманітні безпілотні системи як наземного, так і повітряного типу.

Аналіз місць та кількості уражень техніки, особового складу противника вказує на високу ефективність застосування дронів для здійснення: дистанційного мінування, нарощення невибухових інженерних загороджень (у тому числі з дроту колючого, малопомітної перешкоди МЗП та стрічки колючої КЛЗ “Єгози” за допомогою безпілотних літальних апаратів великої вантажопідйомності), інженерної розвідки та знищення фортифікаційних споруд противника.

Для ураження техніки та особового складу противника, бригади системно застосовують безпілотні літальні апарати для дистанційного мінування логістичних шляхів противника, можливих напрямків руху, використовуючи як штатні інженерні боєприпаси ТМ-62, ПТМ-3, так і саморобні вибухові пристрої. При використанні інженерних боєприпасів типу ТМ-62, ПТМ-3 та інші, за допомогою дистанційного мінування безпілотниками, дуже часто використовуються радіомагнітні підривачі типу “Джоннік”, що дозволяє зробити міну такою, що не можливо розмінувати не спричинивши її детонацію. Як наслідок, саперні підрозділи противника не в змозі знешкодити міни заздалегідь в ході підготовки просування своєї техніки, і як наслідок, ураження цієї техніки. Радіомагнітних підривачів типу “Джоннік”, інженерно-саперні підрозділи бригад не мають в достатній кількості, через те, що ці пристрої необхідно закуповувати у приватних виробників або замовляти волонтерам. Такі саморобні засоби підриву мають різні характеристики в залежності від постачальника чи виробника. Важливо забезпечити серійне виробництво підривачів типу “Джоннік” зі стабільними технічними параметрами.

Для дистанційного мінування окрім застосування повітряних безпілотних систем все більше застосовуються наземні безпілотні системи. Типовий такий

механізм дозволяє перемістити і встановити за один раз 6-8 мін типу ТМ-62.

Враховуючи необхідність встановлення та нарощування системи інженерних загороджень і неможливості виконання цих завдань особовим складом у зв'язку з великою кількістю ворожих безпілотників різних систем та FPV- дронів вздовж всієї лінії бойового зіткнення, де-які підрозділи відпрацювали техніку встановлення малопомітних перешкод МЗП та колючої стрічки КЛЗ за допомогою безпілотних літальних апаратів великої вантажопідйомності.

Отже, комбіновані загородження перед першою траншеєю необхідно влаштовувати у зоні прямої видимості та ефективного вогню зі стрілецької зброї. Як показує досвід, оптимальний період роботи для встановлення мінно-вибухових загороджень – це сутінки, наявність туману чи опадів, які забезпечують відносну безпеку пересування особового складу на місцевості без використання засобів нічного та тепловізійного спостереження. За таких умов, противник значно менше може використовувати сучасні засоби розвідки (дрони, тепловізори, прилади нічного бачення та оптичні засоби розвідки). Складовою успішного виконання завдання є зменшення складу інженерно-саперної групи до 2 - 4 військовослужбовців, що забезпечує менш помітне для противника висування групи та її бойова робота.

УДК 623.4.01

Корольова О.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник НДВ (застосування роботизованих комплексів) НЦ СВ Національна академія сухопутних військ (м. Львів);

Казан П.І., кандидат військових наук, старший дослідник, начальник НДВ (застосування роботизованих комплексів) НЦ СВ Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Хахула В.В., провідний науковий співробітник НДВ (застосування роботизованих комплексів) НЦ СВ Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник

ВАРІАНТ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БОЙОВИХ БЕЗПІЛОТНИХ НАЗЕМНИХ СИСТЕМ

В умовах збройної агресії РФ проти України та враховуючи зміни у кількісному і якісному складі підрозділів у сфері безпеки та оборони, актуальним сьогодні стає максимально ефективне застосування сил і засобів при виконанні бойових завдань. В таких умовах особливої ваги набуває розвиток безпілотних наземних систем (БпНС), які зможуть компенсувати зміни в характері збройної боротьби, викликані масовим застосуванням на полі бою БпНС різного призначення.

Сьогодні в Збройних Силах України ведуться інтенсивні роботи щодо прийняття на озброєння різних типів БпНС, які розглядаються військовим керівництвом у якості одного з найважливіших засобів підвищення бойових можливостей військ і розширення переліку бойових завдань на якісно новому рівні при суттєвому зниженні втрат особового складу.

З урахуванням досвіду використання БпНС у російсько-українській війні та інших збройних конфліктах прогнозується, що подальше операційне середовище буде характеризуватися:

- зростанням кількості та переліку завдань що виконують логістичні та евакуаційні безпілотні наземні комплекси (БпНК);

- збільшенням участі бойових БпНК у виконанні розвідувально-бойових завдань, із зменшенням залучення для цього особового складу бойових та розвідувальних підрозділів;

- зростанням ролі спільного виконання вогневих завдань бойовими БпНК разом з іншими частинами та підрозділами ЗС України;

- змінами способів та тактики ведення бойових дій внаслідок зменшення кількості бойових броньованих машин та особового складу через високі ризики їх виявлення та знищення ворожими безпілотними системами (БпС);

- поступовим витісненням традиційних бойових підрозділів (з екіпажними зразками ОВТ тощо) на змішані, до складу яких входитимуть бойові БпС;

- підвищенням спроможностей з дистанційного мінування місцевості та пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях за рахунок залучення БпС (витіснення артилерійських засобів дистанційного мінування).

Створення сучасних методів планування, що дозволяли б надійно оцінити сили, необхідні для одночасного здійснення загальновійськового маневру та забезпечення безпеки на значній території, є актуальними дослідженнями. З огляду на багатоцільовий характер багатьох наземних роботизованих платформ, якісні відмінності між платформами різних виробників та країн, а також характеристики самого середовища необхідним стає розробка методики оцінювання ефективності застосування бойових БпНС.

Для обґрунтування головного показника ефективності застосування бойових БпНС проведено аналіз наявних варіантів оцінювання ефективності застосування бойового підрозділу, що розглядаються науковцями провідних країн світу. Визначено, що доцільно використати показник бойової потужності, що дозволить отримати корисну інформацію про різні етапи загального завдання операції та проаналізувати вплив матеріальних і нематеріальних факторів (навченість особового складу, бойова готовність тощо).

Розроблено методику оцінювання ефективності застосування бойових БпНС яка передбачає 3 фази: формування вхідних даних; розрахунок складових для оцінювання ефективності застосування бойового БпНК; оцінка результату.

Мета проведення оперативно-тактичних розрахунків полягає в обґрунтуванні доцільного розподілу сил і засобів вогневої підтримки для виконання оперативно-тактичного завдання утримання переваги в заданому районі (смузі) для забезпечення бойового застосування БпНК в ході ведення оборонних дій. Реалізація мети досягається за рахунок вирішення завдань вогневого ураження об'єктів противника обраним способом.

Практична реалізація запропонованої методики на основі застосування даних бойового потенціалу для оцінювання ефективності виконання завдань бойовими БпНК дозволяє зробити висновок щодо рекомендації даного зразка до застосування в заданих умовах та окреслити напрями та шляхи удосконалення зразка та його часткових властивостей.

УДК 623.64

Кошельник І.В., старший викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник

ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Сучасна війна значною мірою оптимізувала свої підходи щодо використання безпілотних повітряних авіаційних комплексів (далі - БпАК) при виконанні бойових завдань, проведення розвідки, дорозвідки району бойових дій, корегування вогню артилерії. Обізнаність щодо розташування та пересування сил противника, його чисельності та озброєння надає військовому керівництву вагому перевагу у процесі прийняття рішень. За таких умов безпілотні авіаційні комплекси, оснащені сучасними системами спостереження, стали одним з ключових елементів розвідки на полі бою. Безперервний моніторинг повітряного простору над позиціями противника дає змогу в режимі реального часу відстежувати його пересування, виявляти місця скупчення живої сили та техніки. Завдяки високоякісним засобам спостереження можна чітко ідентифікувати типи озброєння, отримати точні координати цілей для наведення вогню артилерії чи авіації. Також БпАК дозволяють оперативно оцінити результати завданих ударів для коригування вогню.

Стрімкий розвиток безпілотних технологій призвів до появи та активного впровадження в військових підрозділах ударних БпАК. Йдеться про повітряні апарати, оснащені ракетами, гарматами, кулеметами чи іншим високоточним озброєнням. Одним із важливих факторів використання БпАК є їх компактність та висока маневреність, що відкриває нові можливості для ураження противника, в першу чергу, на тактичному рівні. Застосування БпАК має низку переваг перед традиційною пілотованою тактичною авіацією чи наземними засобами, так як їх

складно виявити засобами протиповітряної оборони через малі розміри. Вони здатні раптово з'являтися у потрібному місці завдяки високій швидкості та маневреності в завданні ударів з мінімальної висоти, що посилює ефект раптовості. БпАК можуть вести вогонь на ураження за умов, коли застосування альтернативних ударних засобів занадто ризиковане через щільну протиповітряну оборону противника.

Усі ці характеристики перетворюють тактичні безпілотні літальні апарати на високоефективний засіб ведення бойових дій, дають змогу здійснювати вогневе ураження живої сили противника та критично важливих компонентів бойової техніки. Їх подальший розвиток та оснащення дозволить удосконалити їх ефективність, як одного із видів засобів ураження та надасть змогу істотно розширити можливості як тактичної авіації, так і підтримки сухопутних підрозділів при виконанні бойових завдань.

Отже, використання БпАК кардинально розширює обізнаність командування, щодо обстановки на полі бою та дає змогу об'єктивно аналізувати бойовий потенціал і стратегічні наміри противника, що дає змогу своєчасно приймати оперативно-тактичні рішення.

Подальший розвиток та вдосконалення застосування безпілотних повітряних авіаційних комплексів сприятиме посиленню національної безпеки, та зміцненню обороноздатності держави.

УДК 355.4:356.1

Кришній П.І., ад'юнкт кафедри Десантно-штурмових військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник.

ТАКТИКА ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ

Сучасні збройні конфлікти характеризуються асиметричним характером бойових дій, широким використанням безпілотних літальних апаратів, високотехнологічних засобів розвідки, а також необхідністю проведення спеціальних операцій у глибокому тилу противника. В умовах повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України значення підрозділів спеціального призначення (ПСП) суттєво зросло. Вони виконують критично важливі завдання з ведення розвідки, проведення диверсійно-рейдових операцій, боротьби з диверсійно-розвідувальними групами (ДРГ) противника, а також ураження критично важливих об'єктів у тилу противника.

Аналіз сучасного бойового досвіду демонструє необхідність постійної адаптації тактики дій ПСП відповідно до змінюваних умов бою, технологічного розвитку засобів спостереження, радіоелектронної боротьби та озброєння

противника. Важливим фактором є також взаємодія з іншими видами військ та залучення новітніх технологій до підготовки і виконання бойових завдань.

Основні ідеї.

1. Принципи тактики малих мобільних груп.

Підрозділи спеціального призначення діють у складі малих автономних груп, що дозволяє їм:

швидко переміщатися в тилу противника, уникаючи виявлення;

застосовувати засідки та приховані удари;

використовувати методи активного маскування для уникнення ураження авіацією та артилерією противника.

2. Диверсійно-рейдові операції.

Успішні рейдові дії ПСпП дозволяють знищувати критичні об'єкти інфраструктури противника, порушувати логістику та управління. Вони включають:

знищення складів боєприпасів, палива та ремонтних баз;

ураження командних пунктів та вузлів зв'язку;

порушення роботи транспортної інфраструктури противника (мости, залізничні вузли, колони постачання).

3. Використання сучасних технологій.

БпЛА та дрони-камікадзе для ведення розвідки та нанесення точкових ударів;

системи електронної розвідки для перехоплення зв'язку противника;

цифрові системи управління боєм, що забезпечують взаємодію між розвідкою, ударними групами та артилерією.

Таким чином, підрозділи спеціального призначення є ключовими учасниками сучасної війни, здатними вести високоточні бойові дії з мінімальними втратами. Їхня ефективність залежить від правильної тактичної підготовки, використання сучасних технологій та взаємодії з іншими видами військ.

Подальший розвиток тактики ПСпП повинен включати вдосконалення методів маскування, використання дронів, розширення можливостей кібероперацій та автоматизованих систем управління боєм. Адаптація цих підходів сприятиме підвищенню ефективності бойових операцій ПСпП у сучасних умовах.

УДК 355.48:327:342

Кузь Ю.М., кандидат педагогічних наук, професор кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Дмитришина В.В., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), сержант

БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Реалії сьогодення, а саме гібридна російсько-українська війна, ставлять перед суспільством нові виклики, що обумовлюють актуальність даної роботи. Війна впливає на зміну характеру ведення бойових дій, адже усталені методи вже не є достатніми, щоб протидіяти гнучким та технологічно оснащеним противникам. Необхідність новаторського підходу, взаємодії підрозділів різного типу та використання високоточних механізмів наведення вказує на глобальну спрямованість військових кампаній на світовому рівні. Дослідження новітніх тенденцій матиме вагомий вплив як для України, так і для інших країн, котрі на собі відчувають ризики для власної безпеки.

Метою даної роботи є аналіз і узагальнення новітніх стратегій української тактики ведення бойових дій, дослідження наявних військових ресурсів, зважаючи на реальний стан справ. Беручи до уваги уроки, котрі були засвоєні під час боротьби з агресією країни-сусіда, дана робота ставить за мету розробити фундамент для створення ефективних стратегій для проведення військових операцій, функціонування дієвої взаємодії між різного роду підрозділами та досягнення максимальної ефективності під час ведення бойових дій.

Для України вагомим проривом у майбутнє стало вдосконалення тактики ведення бойових дій на відстані, що лягло в підґрунтя радикальних змін у військовій сфері. Дана методика має в основі широкий потенціал ресурсів завдання ударів на вагомій відстані, які корегують БПЛА, ракетні комплекси, повітряні сили, реактивні системи залпового вогню (РСЗВ) та артилерійські системи з високою точністю наведення. Важливо, що дана тактика високоефективна є тільки щодо відстані, а й щодо точності наведення. В сукупності вищезазначених інноваційних технологій з новітніми засобами радіоелектронної боротьби (РЕБ), українська армія стала першопрохідцем в знищенні ворога на дистанції, що в свою чергу дає можливість зберегти особовий склад завдяки зменшенню кількості ближнього бою з противником.

Застосування інноваційних методів здійснення бойових операцій ставить за необхідне переглянути наявні стратегії. Ключовими елементами з боку ворога на зоні бойових дій виступають диверсійні та терористичні акти. Як реакція на

такий хід подій, українська армія втілює новітні методи, а саме: розвідувально-ударні операції, миттєві штурми та мобільні рейди. Дані методи контратаки демонструють насамперед гнучкість, креативність та вміння блискавично обирати правильну тактику.

Адаптивність, якою характеризується ця методика, дає змогу українським воїнам нищити стратегію нерегулярних бойових наступів російських військ і бути на передових позиціях в нестабільних умовах бойових зіткнень.

Переструктуризація методики «взвод-група» для українських воїнів є вагомим прогресом. ЗСУ застосовують активні, розосередженні військові групи, котрі вміють пристосовуватися до різних особливостей території, будь то міська архітектура, лісиста місцевість чи скелясті, гірські утворення. Дані інноваційні групи тактичного призначення, до складу яких входять підрозділи спеціального призначення, об'єднують повітряні, штурмові, мобільні сили розмінування та групи з антидиверсійної діяльності, котрі забезпечують злагоджену та оперативну роботу з високоточним нанесенням ударів.

Також вагомий внесок у якісну діяльність українських військових внесла розвідка в режимі реального часу, котра здійснюється за допомогою супутникових даних, БПЛА та новітніх систем розвідки. Військове командування використовує прогресивні алгоритми, які фіксують та відсіюють інформацію з місцевості ведення бойових дій, а також надають точний обсяг необхідних даних. Даний процес надає вагому тактичну перевагу, що в свою чергу дає змогу військовому керівництву робити зважені висновки та адаптуватись до динамічних змін у бойовій сфері.

Протяжні лінії ведення бойових дій, що показують межі конфлікту, доводять, що застарілі методи є малоефективними, а десь і взагалі недієвими. В свою чергу українська сторона використовує тактику прихованого удару і маневреної оборони (HSMD). Даний метод ведення бойових дій базується на частій передислокації в чітких межах здійснення військових операцій, внаслідок чого ворог не має змоги спрогнозувати маневри українських захисників. Результатом є чіткі удари, яких ворог не очікує, відповідно – не має змоги здійснювати контрнаступальні дії.

Системи високоточного ураження, такі як новітні БПЛА, HIMARS, РСЗВ «Вільха» - виступають необхідністю в сучасних умовах воєнних дій. Їх використання разом з системами радіоелектронної боротьби в рази підвищують їх дієвість, і в інтеграції функціонують як єдине джерело вогневої потужності, котре наносить миттєвий та точний удар.

У глобальному вимірі російсько-українська війна змінила ставлення світу до війни в сучасному світі загалом. Вміння України пристосовуватись та використовувати новітні тактики, інтегрування інноваційних технологій, розвідки та сумісних операцій, вказує, що під час військових конфліктів основними є адаптивність, точність, злагодженість та координація. Військова доктрина України продовжує вдосконалюватись у воєнних умовах, тож визначає

не тільки розвиток подій у цій державі, а й зумовлює її вивчення в інших країнах, для забезпечення власної цілісності під час військових конфліктів.

УДК 358.623

Кузьмичев А.В., старший викладач кафедри тактики Сил підтримки факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Корольов О.О., старший викладач закладу вищої освіти кафедри тактики Сил підтримки факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник Збройних Сил України

ПРОПОЗИЦІЇ З ФОРТИФІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ПОЗИЦІЙ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ

Війська (сили) мають проводити заходи підвищення живучості в межах своїх спроможностей. Живучість може бути покращена за допомогою різних засобів і методів. Прикладом може бути зміна фізичного середовища (місцевості) для забезпечення або поліпшення укриття, прихованості та маскування проведенням інженерних заходів.

Наразі, в ході повномасштабної війни рф проти України спостерігаємо:

отриманий досвід фортифікаційного обладнання позицій і районів розташування військ;

набуті практичні навички щодо зведення військових фортифікаційних споруд у бойових умовах;

підвищені фаховий і загальний рівні військовослужбовців щодо застосування нових форми і способів фортобладнання місцевості, удосконалення його характеру та вирішення нових завдань із забезпечення захисту та безпеки застосування військ.

Набутий досвід підтверджує, що, організовуючи фортифікаційне обладнання, командири підрозділів мають передбачати їхню постійну готовність до виконання бойових завдань і безперервне нарощування ступеня захисту особового складу та спеціальної техніки підрозділів від сучасних засобів ураження, а також дотримання заходів маскування.

Слід зауважити, що практика фортифікаційного обладнання позицій нашими підрозділами вимагає відходу від раніше прийнятих принципів та стандартних підходів. У зв'язку із великою протяжністю лінії зіткнення з противником досягти відповідної щільності розташування опорних пунктів на передній лінії є вкрай важким завданням. Бойовий досвід свідчить проте, що одним з основних елементів побудови оборонних позицій є позиція на відділення, якісна підготовка якої в інженерному відношенні впливає на хід ведення бойових дій. Основною проблемою нарощення фортифікаційного

обладнання є низька вимогливість командирів до особового складу щодо обладнання опорних пунктів, позицій (рубежів оборони). Загальновійськові підрозділи очікують на підсилення інженерними підрозділами, які обладнають їм позиції.

Досвід ведення бойових дій дозволив зробити висновки щодо покращення фортифікаційного обладнання позицій військ, а саме:

глибина ходів сполучень повинна становити не менше 160 см, а у деяких випадках і глибше з обов'язковим перекриттям не менше 50 % з максимальним використанням підручних засобів, антидронові сітки, лісоматеріалів, металопрофілів, маскування – маскувальними комплектами та використанням аротних елементів перекриття вогневих позицій з урахуванням маскувального фону місцевості;

обшивку траншей та ходів сполучень проводити негайно в місцях із високою сипучістю ґрунтів, для обшивки застосовувати вогнестійкі матеріали (габійна сітка, деревина, що оброблена вогнестійкими сумішами, тощо);

для введення противника в оману передбачати обладнання хибних траншей, вогневих позицій (з встановленням відповідних макетів озброєння) та створенням демаскуючих ознак (застосування маскувальних комплектів, що не відповідають фону місцевості, залишення пакування від боєприпасів, пластикових пляшок тощо);

вогневі позиції повинні облаштовуватись закритого типу з обов'язковим влаштуванням так званих “лисячих нор” з “протигранатними” секціями;

(поворотами нори), з метою унеможливлення ураження особового складу, який знаходиться в укритті від засобів дистанційного ураження та уламків;

розміщення на опорних пунктах техніки не завжди є доцільним, тому що в сучасних реаліях ведення бойових дій активно використовуються засоби безпілотних авіаційних систем, які виявляють і в більшості випадків знищують техніку;

мінометні позиції повинні влаштовуватись закритого типу, із врахуванням рельєфу місцевості, а також з обов'язковим використанням штатних маскувальних засобів, а також муляжів, аби мінімізувати ураження мінометного розрахунку;

розміри опорних пунктів визначати в залежності від місцевості та можливого характеру дій противника, не зациклюватися на шаблонних вимогах до розмірів позицій, ВОП, РОП, БрО.

Отже, командири мають постійно вживати заходів щодо зниження рівня ураження підпорядкованих сил та засобів. З метою посилення загальновійськових частин (підрозділів) для підвищення їх живучості можуть залучатися підрозділи інженерних військ в межах наявних ресурсів та відповідно до їх бойового застосування. Заходи щодо зменшення ураження починаються із застосування всіх наявних засобів маскування та об'єктів укриття природного та штучного походження й продовжуються обладнанням бойових позицій й зведенням захисних споруд.

Слід запам'ятати, що заходи з інженерного обладнання позицій слід розпочинати негайно після зайняття позицій та вдосконалювати постійно незалежно від інтенсивності бойових дій, пори року, часу доби!

УДК 355.

Кулешов О.В., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Коломійцев О.В., заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (м. Харків);

Дзеверін І.Г., кандидат військових наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Кулешова Т.В., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені І. Кожедуба (м. Харків);

Назарченко С.О., заступник начальника науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИДІЇ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ
ПРОТИВНИКА УДАРНИМИ FPV ДРОНАМИ-ПЕРЕХОПЛЮВАЧАМИ ЗІ
СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ
СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

Аналіз досвіду застосування противником у ході бойових дій безпілотних літальних апаратів (БпЛА) різних класів і типів та шляхів їх вдосконалення вказує на їх ефективне застосування від здійснення повітряної розвідки та коригування вогню артилерії тощо до виявлення та ураження підрозділів Сил оборони України.

Вогневі можливості підрозділів протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ (СВ) з безпосереднього прикриття військ на лінії бойового зіткнення, виконання бойових завдань мобільними вогневими групами тощо можуть ефективно доповнюватися підрозділами, які озброєні FPV-дронами перехоплювачами. Враховуючи отриманий досвід застосування FPV-дронів у якості перехоплювачів таких повітряних цілей (ПЦ) задача є актуальною.

Під перехопленням розуміється етап польоту БпЛА-перехоплювача назустріч БпЛА противника за командами оператора БпЛА-перехоплювача до моменту виявлення БпЛА противника візуально або з використанням комплексів засобів автоматизації. Сутність процесу перехоплення полягає у визначенні параметрів руху БпЛА-перехоплювача, що забезпечує його вихід у тактично вигідне положення відносно БпЛА противника.

Підрозділи ППО СВ, які застосовують БпЛА-перехоплювачі для протидії БпЛА противника, вирішують бойові завдання з прикриття військових об'єктів (об'єктів критичної інфраструктури) та підрозділів угруповань військ у форми повітряного бою з метою ураження БпЛА противника за допомогою бойової частини або методом тарану.

Для перехоплення БпЛА противника передбачено реалізація ряду технічних заходів:

- підключення до радіолокаційної станції та отримання інформації про повітряну обстановку;
- запуск БпЛА-перехоплювача;
- ототожнення радіолокаційних відміток з БпЛА-перехоплювачем та БпЛА противника;
- наведення БпЛА-перехоплювача.

Наведення БпЛА-перехоплювача на БпЛА противника у залежності від характеру застосування технічних засобів управління може здійснюватися у ручному, автоматизованому або автоматичному режимах.

Залежно від озброєння та тактики застосування БпЛА-перехоплювача наведення може здійснюватися методами прямого зближення або погоні, комбінованим способом та завжди закінчується маневром FPV-дрона у задню напів-сферу БпЛА, що атакується для візуального захвату оператором на близькій відстані.

Ураження ПЦ реалізується завжди на догоному курсі, що входить у протиріччя з головною концепцією протиповітряного бою – знищення ПЦ на зустрічному курсі до виконання нею або зриву виконання бойової задачі.

У доповіді запропоновано напрямки щодо удосконалення протидії БпЛА противника – створення БпЛА-перехоплювачів декількох видів та модернізації систем наведення, зокрема:

- для перехоплення ударних БпЛА – швидкісного маневреного БпЛА;
- для перехоплення розвідувальних БпЛА – відносно маневреного БпЛА з великою тривалістю польоту та спроможністю досягати значних висот;
- для підвищення надійності захвату оператором у зоні зближення з ПЦ – удосконалення алгоритмів наведення та захвату;
- для перехоплення ПЦ на зустрічному курсі – реалізація пропорційного зближення з автоматичним захватом ПЦ за допомогою штучного інтелекту;
- вирішення завдань наведення БпЛА-перехоплювачів на ПЦ оператором за допомогою програмного модуля автоматизованого робочого місця;
- реалізація інноваційних рішень щодо використання сенсорів слідкуючих контурів БпЛА-перехоплювача тощо.

Таким чином, за результатами розгляду особливостей протидії БпЛА противника ударними FPV-дронами-перехоплювачами зі складу підрозділів ППО СВ запропоновано напрямки щодо удосконалення протидії БпЛА

противника у сучасних умовах.

УДК 355

Купін С.П., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України

ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРСУВАННЯ ВОДНОЇ ПЕРЕШКОДИ БРОНЕТРАНСПОРТЕРАМИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Однією з головних складових військових операцій, що проводяться під час ведення бойових дій, є форсування водних перешкод.

При плануванні та веденні наступальних дій Сил оборони України, також приділяється увага форсуванню водних перешкод. Форсування - це спосіб подолання військовими частинами та підрозділами, водної перешкоди при веденні бойових дій.

Територію нашої держави пронизує значна кількість річок шириною від 50 м до 100 м, що зустрічаються, приблизно, через 40 км. Війська в наступі можуть зустріти до 20 водних перешкод. При чому, до 20% з них, мають значну ширину і потребують для їх подолання, обладнання переправ. Ці факти дозволяють стверджувати, що підготовка до форсування водних перешкод займає важливе значення при пересуванні військ.

Для форсування водних перешкод використовуються плаваючі бойові машини, в тому числі, бронетранспортери. Бронетранспортер (далі - БТР) - колісна броньована бойова машина високої прохідності, призначена для підвезення десанту до місця ведення бойових дій, виконання десантом вогневих задач з бронемашини та підтримки десанту вогнем після висадки з машини. БТР використовуються також під час патрулювання, охорони та оборони опорних пунктів, а спеціальні БТР використовуються для доставки на місце ведення бойових дій озброєння, боєкомплектів, інших вантажів військового призначення, а також евакуації поранених.

Мета - обґрунтувати показник ефективності форсування водної перешкоди БТР при наявності порушень герметичності корпусу під час ведення бойових дій.

До плаваючих відносять бойові машини, що можуть долати водні перешкоди шляхом їх переплуття. Плаваючі бойові машини можуть самостійно рухатися, триматися, маневрувати на воді, а також входити та виходити з води. Плаваючі бойові машини забезпечують наступні водохідні властивості: остійність, плавучість, рухливість та маневреність на воді.

Здатність входити у воду та виходити з води є принциповою відмінністю плавучих машин від інших водохідних засобів.

Сучасні спроможності військових частин Сил оборони України стосовно проходження водних перешкод зросли внаслідок їх оснащення бойовою

технікою, що здатна плавати. Знання характеристик водних перешкод, прилеглої до них місцевості та характеристик бойової техніки, дають можливість командирів, в ході виконання бойового завдання, прийняти рішення на організацію форсування водної перешкоди з максимальною ефективністю.

Для визначення ефективності виконання завдання з форсування водної перешкоди БТР під час ведення бойових дій, пропонується використовувати коефіцієнт ефективності виконання завдання з форсування водної перешкоди БТР.

Середній час відновлення боєздатного стану БТР - математичне сподівання часу відновлення, характеризує середній час вимушеного простою, викликаного пошуком і усуненням наслідків відмови.

Математична модель процесу руху на плаву бойової машини при потраплянні води в корпус через бойові пошкодження, базується на рівнянні не потопляємості об'єкта. Ще однією умовою плавучості БТР є умова, що лінії дії сили ваги та сили, що забезпечує плавучість, співпадають. БТР знаходиться в рівновазі, якщо сили ваги та плавучості розташовані на одній лінії.

Якщо кількість води, що надходить в корпус БТР через порушення його цілісності, менша сумарної продуктивності відкачуючи насосів, то відстань, яку проходить БТР з пошкодженнями, не обмежена, і він досягне берега. Якщо ж кількість води, що надходить в корпус БТР через порушення його цілісності, більша сумарної продуктивності відкачуючи насосів, то відбудеться накопичення в корпусі БТР води. В міру накопичення води швидкість руху бронетранспортера буде зменшуватися, час форсування водної перешкоди буде збільшуватися.

Висновок.

Запропонована математична модель визначення показника ефективності форсування водної перешкоди БТР під час виконання бойових завдань, при наявності в них бойових пошкоджень.

Залежності для оцінювання ефективності виконання завдань з форсування водної перешкоди БТР під час ведення бойових дій при наявності в них бойових пошкоджень, дозволяють визначити вплив на показник ефективності різних складових та намітити шляхи забезпечення заданих вимог до сучасних зразків плаваючих машин.

УДК 355.5

Курилов Д.В., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, майор;

Фомін В.В., старший викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ВДОСКОНАЛЕНА ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ПОШУКОВИХ ДІЙ В БУДІВЛЯХ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

Сучасний досвід ведення бойових дій та стабілізаційних заходів вимагають підвищення ефективності діяльності відповідних підрозділів Національної гвардії України (НГУ). Зокрема, успішне проведення спеціальної операції в умовах урбанізованої місцевості (наприклад, у населених пунктах, звільнених від окупації) наразі є дуже важливим напрямком застосування окремих загонів спеціального призначення НГУ. Наразі відомо багато тактик щодо здійснення пошукових дій («зачистки») у будівлях населеного пункту. Аналіз сучасного досвіду застосування підрозділів спецпризначення дозволяє виокремити такі особливості тактики дій підрозділу НГУ у спеціальній операції, на відміну від тих, що застосовувалися раніше.

Під час ведення спеціальної операції щодо пошукових дій («зачистки») будівлі, у першу чергу, командир штурмового підрозділу має провести бойовий розрахунок. У даному випадку, якщо мета нашої операції - зачистити будівлю та зайняти її з обмеженим кількістю особового складу (2 бойові групи), то це зазвичай буде вимагати прикриття цих груп по периметру групами вогневої підтримки. Висування до будівлі буде здійснюватися наступним чином: першою висувається група проникнення двійками, максимально швидко до входу будівлі та займає свої позиції з правої та лівої сторони. За сигналом командира даної групи командирів групи зачистки, йде висування групи зачистки з обов'язковим контролем зони своєї відповідальності (вікна або дверей) будівлі для зайняття подальшого укриття, але не до будівлі, а до її прилеглих територій, використовуючи всі наявні укриття. Група проникнення за командою командира «Вхід» - здійснює вхід у будівлю. Перші номери завжди висуваються на найнебезпечніший напрямок. Після проникнення на 1 поверх подається сигнал на вхід групі зачистки і вона вже починає свої висування до будівлі і заходить через цей вхід для зачистки кімнат та ретельного огляду 1-го поверху. Після заходу даної групи, група проникнення обов'язково має брати під контроль сходи та забезпечити «безпечний коридор» для просування групи зачистки. Висування по сходах буде здійснюватися по черзі з використанням умовних жестів та сигналів. Група має обов'язково тримати на контроль від 1 до 3 поверху. Командир штурмової групи має окрему групу, яка має назву «група управління». До її складу входить: командир групи, зв'язківець, кулеметник та стрілець. Дана

група може виконувати повноцінну роль будь-якої з груп та у випадку, коли одна група втрачає боєздатність на 50%, робить її заміну та продовжує виконувати бойове завдання.

Після зачистки 1 поверху, група зачистки по сходах через групу проникнення переходить на 2 поверх та починає його зачистку (всі кімнати), які знаходяться на поверсі. У цей момент група проникнення знімається зі сходів 1 та 2 поверху та переходить на 4 та 5 поверх (у залежності від типу будівлі). Ця процедура триває послідовним способом до взяття під контроль даху будівлі. На даху займає периметр група управління, чим створює кругову оборону та прикриває підступи до наступних будівель, які потребують зачистки.

Перевага цієї тактики полягає у наступному: висування здійснюється двійками для того, щоб не було скупчення особового складу. Перші номери, які заходять у приміщення, відразу висуваються на дві сліпі зони, і тим самим перекривають 50% кімнати. Вхід перших номерів відбувається гачком, а других номерів – хрестом. Перевага полягає в тому, що відбувається динамічний захід у будівлю, і в цьому є відмінність від поліцейської тактики - дії відбуваються значно швидше. Наведена тактика не є досконалою і потребує подальшого розвитку. Проте, при правильному її застосуванні вона дозволяє підвищити ефективність спеціальних операцій в урбанізованій місцевості.

УДК 623.618

Кучеренко Ю.Ф., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Возний О.О., начальник науково-дослідного відділу наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Беспалько О.В., старший науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ І ЗАСОБАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Застосування міжвидових угруповань військ у складі сил оборони України, (СО України) для відбиття повномасштабної збройної агресії з боку російської федерації (РФ), що вже триває майже три роки, показує, що в цій війні відбувається жорстке протистояння між військами у повітряному просторі, на землі і у морі (станом на 24.01.25 року СО України знищили: особового складу – 826 820 осіб, танків – 9 852 одиниць, артилерійських систем – 22 295,

броньованих машин – 20 508, літаків – 369, вертольотів – 331, безпілотних літальних апаратів – 32 162, крилатих та балістичних ракет – 3 051, спеціальної техніки – 3 715 і таке інше). Крім того, в цій війні активно використовуються військами інформаційні системи (комплекси і засоби розвідки, радіоелектронної боротьби, радіотехнічного забезпечення, зв'язку і телекомунікації) різного призначення з метою завоювання і утримання інформаційної переваги над противником, що є однією з ознак ведення цієї війни.

Головною особливістю ведення війни з РФ є швидка зміна оперативної обстановки у зоні ведення БД (особливо на тактичному рівні) та необхідність більш жорсткого виконання вимог щодо забезпечення стійкого, безперервного, оперативного і прихованого управління різними складовими СО України, в тому числі підрозділами Національної гвардії України (НГУ), які повинні діяти синхронізовано і інтегровано у реальному масштабі часу і використовувати всі можливості єдиного командно-інформаційного простору (ЄКІП), що формується в зоні ведення бойових дій.

Такі вимоги щодо управління високотехнологічними військами можливо реалізувати тільки за рахунок впровадження мережецентричної системи управління силами і засобами НГУ (МЦСУ СЗ НГУ), функціонування якої забезпечить підвищення бойових можливостей сил і засобів НГУ за рахунок миттєвого, інтегрованого і синхронізованого їх застосування у взаємодії з іншими частинами (підрозділами, бойовими групами інших складових СО України) за єдиним задумом командування у відповідності до зміни обстановки на полі бою у різних сферах ведення бойових дій.

Створення МЦСУ СЗ НГУ необхідно здійснювати за основними напрямками, а саме:

визначення на перспективу відповідної кількості і типів об'єктів управління, що будуть застосовуватись для виконання підрозділами (бойовими групами) НГУ завдань за призначенням (бронетехніка, зенітні ракетні системи, засоби радіотехнічної розвідки, безпілотні літальні апарати, роботизовані системи, засоби радіоелектронної боротьби та інші інформаційні джерела);

розробки функціональних підсистем МЦСУ СЗ НГУ, а саме: розвідувальної, ударної, всебічного забезпечення, зв'язку і телекомунікації, а також визначення для їх функціонування всього комплексу оперативно-тактичних завдань (інформаційних, розрахункових, аналітичних задач і моделей);

створення уніфікованих багатофункціональних комплексів засобів автоматизації різних рівнів, як основних елементів МЦСУ СЗ НГУ, для здійснення автоматизованого управління об'єктами управління, що визначені та тими, що будуть управлятися в перспективі;

впровадження системи автоматизованих пунктів управління, основу яких складають багатофункціональні комплекси засобів автоматизації (КЗА) різних рівнів і інтеграція всіх об'єктів управління до ЄКІП та реалізація системи а цілому.

З метою своєчасного впровадження даної системи період її проектування і розробки не повинен перебільшувати 5-6 років і відбуватись за трьома етапами:

перший етап (приблизно рік або півтора року) – підготовчий період (оцінка напрацювань в цій галузі, вибір аналогу (проектної моделі), визначення напрямків створення підсистем МЦСУ СЗ НГУ та розробка загального обрис (системного проекту) щодо створення МЦСУ СЗ НГУ, виконання пошукових науково-дослідних робіт і таке інше).

другий етап (2-2,5 роки) – реалізація проекту розробки МЦСУ СЗ ГНУ (розробка дослідних зразків КЗА даної системи, в межах виконання дослідно-конструкторських робіт щодо їх створення, проведення дослідної експлуатації автоматизованих пунктів управління та прийняття дослідних зразків на озброєння до сил НГУ);

третій етап (два роки) – впровадження системи в цілому (виготовлення у необхідної кількості певних виробів (КЗА) для оснащення ними автоматизованих пунктів управління МЦСУ СЗ НГУ та перевірка використання всіма елементами МЦСУ СЗ НГУ всіх можливостей ЄКІП та якості виконання всього комплексу оперативно-тактичних завдань, що було визначено.

Застосування МЦСУ СЗ НГУ за вказаними напрямками забезпечить своєчасне, інтегроване та синхронізоване застосування усіх сил і засобів НГУ, що виконують свої завдання за призначенням у реальному масштабі часу та значне підвищення рівня автоматизації процесів управління ними.

УДК 623.624:623.4.021

Кучинський А.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник групи головних наукових співробітників, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗС України, (м. Київ), полковник;

Кучинська О.Б., начальник науково-інформаційного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗС України, (м.Київ), полковник

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ БАГАТОКАНАЛЬНИХ СЕНСОРНИХ БЛОКІВ СУББОЄПРИПАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ SENSOR FUSION

Широке застосування направлених багатоспектральних перешкод і засобів маскування бойової техніки призвело до використання в системах наведення суббоєприпасів багатоканальних сенсорних блоків, які містять датчики різних спектральних діапазонів.

До теперішнього часу комбінації в сенсорному блоці декількох датчиків стали практично обов'язковим елементом сучасного ВТЗ ураження, і можливо виділити основні варіанти їх використання в процесі наведення.

В першому варіанті пріоритетність інформації послідовно передається від одного інформаційного (датчикового) каналу іншому. Як приклад, в касетному бойовому елементі ВАТ для виявлення танка на значній відстані використовується система акустичних датчиків, а безпосередньо при атаці — інфрачервоний датчик.

Другий, складніший варіант застосування датчикової системи базується на одночасному зніманні інформації з декількох датчиків. Команда на спрацьовування БЧ подається при логічному множенні подій, які відповідають умовам спрацьовування кожного з них. Реалізованим прикладом цього варіанту є схема логічного «і» при неконтактному підриві над ББМ двох бойових частин ракети TOW-2B за сигналами з інфрачервоного датчика і магнітометра.

Поєднання інфрачервоного, радіолокаційного і радіометричного каналів реалізовано в датчиках спрацьовування бойових самоприцілюючих елементів «Smart 155», «SADARM».

Повнота використання всього масиву зібраної інформації підвищує імовірність виявлення цілі, оскільки кожний сенсор окремо проводить збір інформації в умовах фонових перешкод. При одночасному використанні декількох сенсорних каналів виявлення стає задачею розпізнавання цілі, де образ цілі є класифікаційним угрупованням в системі класифікації, об'єднуючої групу об'єктів - цілі по певному набору ознак.

Метод створення і обробки єдиного інформаційного масиву з метою виявлення цілі отримав за кордоном назву технології *sensor fusion*.

Для його реалізації необхідне дотримання ряду вимог:

- конструкція сенсорного блоку повинна забезпечувати сумісність полів зору сенсорів;
- схема обробки сигналів повинна виконувати їх нормування і перетворення в стандартну форму;
- алгоритм обробки повинен бути оптимізований по ознаках цілі певного класу, можлива його гнучке перевлаштування в залежності від умов застосування.

В системі, побудованій із застосуванням технології *sensor fusion*, кожний сенсор проводить реєстрацію і обробку сигналів від цілі за оптимальним алгоритмом, який відповідає частотному діапазону, типу сенсора (активний або пасивний), просторовій роздільній здатності і характеристикам сканування, сигнатурам цілі і підстилаючого фону, поляризаційним характеристикам та ін. Інформація, реєстрована сенсором, поступає в процесор, де після спільної обробки ухвалюється рішення про наявність цілі або її відсутність. Системи виявлення з декількома сенсорами дозволяють використовувати недорогі датчики з високим значенням імовірності хибної тривоги для кожного окремого каналу і за рахунок спеціальної обробки сигналів одержувати високу імовірність виявлення цілі з пониженою помітністю.

Іншою особливістю комбінованих систем виявлення є їх здатність виділяти ціль серед інших об'єктів, розташованих в зоні пошуку. Наприклад, для

радіометричного каналу асфальтова дорога і танк можуть давати за певних умов однакові значення радіотеплового контрасту. Наявність в системі виявлення радіолокаційного каналу дозволяє відрізнити танк від дороги. Навпаки, радіолокаційний канал без спеціальних заходів не дозволяє відрізнити кутовий відбивач від танка, а додавання радіометричного сенсора вирішує цю проблему.

Проведений аналіз особливостей побудови багатоканальних сенсорних блоків головок самонаведення суббоекприпасів дозволяє сформулювати основні вимоги до засобів і комплексів протидії бойових броньованих машин засобам розвідки і наведення високоточної зброї, які полягають у наступному:

- системи протидії суббоекприпасам повинні бути одночасно ефективними в усіх спектральних діапазонах функціонування їх сенсорів;
- оцінка ефективності засобів захисту ББМ методологічно повинна проводитись з урахуванням можливості використання супротивником технології Sensor-Fusion.

УДК 681.323

Лазарев В.Д., старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна Академія Національної гвардії України

ЗАХИСТ КАНАЛІВ ТРАНКІНГОВОГО ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ DMR ВІД ВПЛИВУ РЕБ.

Розглянутий сучасний стан та завдання радіоелектронного захисту радіоканалів тактичної ланки при веденні бойових дій.

РЕБ - радіоелектронна боротьба це частина узгоджених за цілями, завданнями, місцем і часом дій зі здобування інформації про місцеперебування радіоелектронних засобів, систем управління військами та зброєю противника та їхнє знищення або виведення з ладу всіма наявними засобами ураження, а також захист власних радіоелектронних засобів – РЕЗ і систем управління від дій противника (контр-радіоелектронна протидія).

Мета РЕБ — дезорганізувати управління військами противника, знизити ефективність його розвідки, використовувати ОВТ та забезпечити стійкість роботи власних систем.

Військові дії ведуться в інформаційному середовищі, дедалі ускладненому електромагнітним спектром. Частина електромагнітного спектру інформаційного середовища називається електромагнітним середовищем (ЕМЕ). Потреба збройних сил мати безперешкодний доступ до електромагнітного середовища та використовувати його створює вразливості і одночасно дає можливість для електронної війни на підтримку військових операцій.

Мета електромагнітної війни полягає в тому, щоб позбавити супротивника переваги та забезпечити дружні підрозділи безперешкодний доступ до ЕМ-спектру. Електромагнітна війна може застосовуватися з повітря, моря, землі чи

космосу системами з екіпажем і без екіпажу, а також може бути спрямована на зв'язок, радары чи інші військові та цивільні засоби.

Противник використовує радіоелектронні засоби різного призначення для підвищення ефективності ведення бойових дій в повітрі, на землі та морі. При цьому використовуються різні радіодіапазони та смуги радіочастот.

Більшість засобів зв'язку, які використовуються на лінії зіткнення, є портативні та автомобільні радіостанції стандарту DMR. Ці станції зазвичай не мають вбудованих функцій долаття радіоперешкод, але їх роботу все одно можна оптимізувати. Це можливо зробити під час складання файлу програмування за рахунок оптимізації окремих функцій, вибору режимів роботи та способів використання радіостанцій під час ведення зв'язку, використання захисних властивостей рельєфу місцевості, на якій ведуться бойові дії, оптимізації розташування та налаштувань ретрансляторів.

Прикладами такої оптимізації можуть бути:

1. Збільшення довжини заголовків пакетів повідомлень. Заголовки пакетів під дією РЕБ часто можуть не дійти до кінцевого абонента що може призвести до повної втрати повідомлення або нерозбірливого голосу за рахунок втрати частини шифрованих даних. Для протидії цьому можна змінити параметр TX Preamble Duration що додає ланцюг даних перед повідомленням, та збільшує таким чином шанс отримання цього повідомлення.

2. Ще одним корисним параметром є SIT або Subscriber Inactivity Timer. Цей параметр змінює час, який ретранслятор очікує нового повідомлення після завершення попереднього, таким чином не даючи йому перейти в режим сну.

3. При використанні роумінгу можна збільшити довжину та зменшити інтервал так званого Beacon, що збільшить шанс його отримання радіостанцією. Треба пам'ятати, що ця функція демаскує ретранслятор, тому що легко пеленгується.

4. Зменшення кількості каналів сканування. Сканування дуже сильно впливає на прийом цифрового сигналу. Чим більше каналів в скануванні, тем менше шансів прийняти кожен з них. Швидкість сканування в середньому складає 0,5 – 1 сек/канал. Намагайтесь залишати не більше 3 каналів в скануванні для роботи в зоні бойових дій, та інструкуйте підрозділи витримувати паузу 1,5 – 2 секунди після натискання тангенти.

5. Зменшення довжини ключа шифрування. Симетричне шифрування 128 та 256 біт більш складне та потребує більше пакетів даних ніж короткі 40 бітні. В деяких випадках варто залишати кілька каналів на ключах 40 біт або взагалі відкритими на випадок РЕБ.

6. Зміна частот та використання резервних каналів зв'язку. При виявленні впливу РЕБ на ваші системи зв'язку та проаналізувавши спектр роботи завади та характер завади, можна прийняти рішення про ЗМІНУ РОБОЧИХ ЧАСТОТ.

Для цього завчасно програмуються РЕЗЕРВНІ КАНАЛИ ЗВ'ЯЗКУ на радіостанціях та проводяться навчання з оперативного переходу на резервні частоти.

Процедуру зміни частот необхідно максимально спростити для кінцевого користувача та в ідеалі автоматизувати.

В ідеалі при плануванні зв'язку в підрозділі потрібно забезпечити резервні канали, такі наприклад як радіостанції на інших діапазонах частот та додаткові ретранслятори, розгорнуті в прихованих локаціях, які активізуються у випадку придушення або знищення основного.

Резервування основних систем передбачає не один канал зв'язку, а декілька, які рознесені дуже далеко один від одного по частотах, і мають усі надважливі алгоритми шифрування.

7. Використання місцевості. Ще один спосіб захисту від РЕБ - використання природної та штучної геометрії місцевості для обмеження видимості приймально-передавальних пристроїв з боку потенційної дії засобів РЕБ противника.

Розташовуйте УКХ антени в середині будівель або за перепадами рельєфу таким чином, щоб зі сторони, з якої потенційно може діяти РЕБ або працювати радіорозвідка противника вони були прикриті.

Спрямовуйте антену таким чином, щоб найбільші проміні на діаграмі спрямованості перекривали саме необхідний вам сектор фронту.

УДК 355

Лапчик М.В., викладач кафедри тактики та тактико – спеціальної підготовки факультету службово – бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), полковник

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД І ЙОГО ІНТЕГРАЦІЯ: ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ НАТО У РОЗРОБЦІ НОВИХ ТАКТИЧНИХ РІШЕНЬ

Значення співпраці з НАТО для підвищення боєздатності ЗСУ дуже важливо для нашого сьогодення. Україна активно переймає досвід країн-членів НАТО, зокрема у стандартизації процесів управління військами (процес планування операцій MDMP). Інтеграція стандартів НАТО забезпечує підвищення ефективності управління, покращення координації підрозділів та збільшення рівня взаємодії між родами військ.

Тактичне планування за стандартами НАТО базується на принципах гнучкості, адаптації до змінних умов і багаторівневого аналізу загроз. Особливу увагу приділяють інтеграції об'єднаних сил, що дозволяє ефективно взаємодіяти між військовими формуваннями різних країн.

Підготовка особового складу за стандартами НАТО, а саме впровадження індивідуальних та колективних навчань за участю іноземних інструкторів відіграє важливу роль у такому показнику, як навченість особового складу. Особливий акцент робиться на навчаннях із застосуванням новітніх технологій,

таких як протиповітряна оборона, протидія ворожим безпілотним апаратам, евакуація та медична допомога.

Ще одна особливість навчання є з використанням сучасних симуляційних тренажерів для відпрацювання складних сценаріїв бойових дій. Не менш важливо постійно підвищувати рівень мовної підготовки військовослужбовців для роботи у багатонаціональному середовищі.

Тактичні інновації, які засновані на досвіді НАТО при використанні концепції «розподілених операцій», дозволяє забезпечувати високий рівень автономності підрозділів у динамічних умовах. Розвиток мобільності та маневреності, а саме впровадження легких, мобільних підрозділів для швидкого реагування на загрози. Активне використання дронів і безпілотних систем для розвідки, коригування вогню та ударів по противнику.

Інтеграція засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) ключовим аспектом є адаптація до натовських методів використання РЕБ для протидії системам зв'язку та управління ворога, розвиток взаємодії між різними системами РЕБ для забезпечення оперативного пригнічення ключових об'єктів ворога.

Стандарти НАТО у логістичному забезпеченні, мають на увазі впровадження уніфікованих стандартів логістики, що спрощують процес постачання, транспортування і технічного обслуговування, використання автоматизованих систем управління логістикою для оптимізації ресурсів та принципів комплексного підходу: одночасне застосування військових, економічних і інформаційних засобів.

Застосування мультидоменних операцій (Multi-Domain Operations). Досвід НАТО показує ефективність інтеграції операцій у різних доменах: наземному, повітряному, морському, космічному та кібернетичному. Українські сили можуть використовувати цю концепцію для координації дій підрозділів, які діють у різних сферах, зокрема під час одночасного використання артилерії, авіації та РЕБ.

Роль концепції “Mission Command” передбачає гнучкість дій командирів на тактичному рівні для досягнення стратегічних цілей, стимулюючи автономність прийняття рішень командирів на передовій.

Застосування сценаріїв Article 5 NATO у тренуваннях дозволяє проводити навчання за сценаріями колективної оборони НАТО, відпрацьовувати захист від масштабного вторгнення противника, аналогічного до ситуації російської агресії.

Використання систем C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance) дозволить інтегрувати сучасні системи C4ISR для оперативного управління військами та значно скоротити час на ухвалення рішень і забезпечити точне наведення артилерії або авіації.

Використання стандартів НАТО для збору і аналізу розвідувальної інформації дозволяє підвищити якість ситуаційної обізнаності (situational awareness).

Інтеграція до стандартів НАТО у сфері озброєння, техніки, боєприпасів спрощує логістичні процеси та знижує витрати на обслуговування. Уніфікація калібрів артилерії та стрілецької зброї забезпечує сумісність із технікою союзників.

Переймаючи досвід НАТО, Україна створює ефективну систему оборони, яка відповідає сучасним викликам і загрозам. Інтеграція натовських тактичних підходів не лише підвищує ефективність бойових дій, а й сприяє стратегічній меті — повноцінній інтеграції до системи колективної безпеки.

УДК 355

Лапчик М.В., викладач кафедри тактики та тактико – спеціальної підготовки факультету службово – бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), полковник

ТАКТИКА ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ РОСІЙСЬКІЙ АГРЕСІЇ

Аналіз сучасної тактики дій підрозділів свідчить, що масоване застосування артилерії та реактивних систем залпового вогню (РСЗВ) Українські підрозділи використовують як ключовий елемент стримування противника, що довело свою ефективність у обороні, зокрема під час битв за Київ, Харків і Бахмут. Є необхідність удосконалення систем розвідки і цілевказання для підвищення точності вогню.

Застосування тактики малих мобільних груп ефективно спрацювало при флангових атаках та диверсіях у тилу противника, як приклад, успішні дії ДРГ на Харківському напрямку, що дезорганізували противника і дали змогу для розвитку наступу. Для цього потрібно створювати організацію підпільних мереж, здійснювати координацію дій між цивільним населенням та військовими для проведення диверсій проти окупантів, підлив логістичних шляхів і складів противника у тилу. Перспектива для цього, розвиток підрозділів спеціальних операцій для підтримки спротиву.

Бойові дії у міських умовах, досвід здобуто в обороні міст, таких як Маріуполь, Северодонецьк, Авдіївка – це використання багаторівневої оборони, розподілу ресурсів та ізоляції противника на окремих ділянках. Як перспектива, створення нових навчальних програм для ефективної підготовки до боїв у міських умовах. Велику роль відіграє розвідка та сучасні технології. Розвиток тактичної розвідки, а саме застосування безпілотних авіаційних комплексів (БАК) для виявлення позицій ворога та коригування вогню стало основою сучасної тактики. Масове використання дронів-камікадзе та інтеграція штучного інтелекту для обробки розвідувальних даних. Використання дронів, робототехніки, роботизованих

системи на полі бою для ураження бронетехніки, командних пунктів. Тестування та впровадження в практику роботизованих платформ для евакуації поранених, перевезення боєприпасів, розмінування, створення повністю автономних бойових систем із елементами штучного інтелекту.

Радіоелектронна боротьба (РЕБ) дозволяє здійснювати протидію системам зв'язку на управління противника, ефективно порушувати його координацію. Для ефективності застосування та посилення засобів РЕБ, потрібно їх використовувати на рівні тактичних підрозділів.

Розвиток кіберпростору, як нового поля бою у застосуванні кібератак для нейтралізації командних центрів противника. Потребує створення окремих кіберпідрозділів для виконання тактичних завдань.

Також має місце застосування тактики виснаження ворога через використання асиметричних методів боротьби (засідки, диверсії, атаки на логістику).

Тактика у боротьбі з бронетехнікою противника, а саме створення мобільних підрозділів (груп) з протитанковими засоби ближнього бою, які будуть використовувати NLAW, Javelin та Stugna-P та швидко змінювати позиції для уникнення ураження, як ключові інструменти для знищення бронетехніки.

Стратегічна перспектива – це гібридний підхід до війни, поєднання класичної тактики з інноваційними рішеннями, зокрема використання кібероперацій і інформаційної боротьби. Як перспектива, створення інтегрованих команд, які можуть діяти одночасно у фізичному та інформаційному просторах, перехід до стандартів НАТО, запровадження стандартів управління, логістики та взаємодії з іноземними партнерами, що в свою чергу підвищить боєздатність шляхом повної адаптації до принципів і процедур НАТО.

Тактика сил безпеки і оборони України постійно вдосконалюється, адаптуючись до умов сучасної війни. Впровадження новітніх технологій, інтеграція міжнародного досвіду та розвиток автономії командування створюють умови для ефективної боротьби із значно сильнішим противником. Важливими є стратегічне планування, навчання особового складу та модернізація технічного забезпечення для успішного протистояння російській агресії та забезпечення довготривалої національної безпеки.

УДК 623.4

Лапчук Д.І., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ

У сучасних умовах ведення війни загроза з повітря стає дедалі актуальнішою. Атаки з повітря можуть завдати значних економічних і

соціальних збитків, тому важливо мати ефективні засоби захисту. Мобільні вогневі групи є одним із таких засобів, що забезпечують оперативне реагування на повітряні загрози.

Мобільні вогневі групи, зазвичай, складаються з легких та маневрених систем озброєння, що дозволяє зменшити витрати на їх утримання та обслуговування. Мобільні вогнева група у порівнянні зі стаціонарними системами потребує менше фінансових вкладень.

Швидка нейтралізація повітряних загроз дозволяє уникнути руйнувань об'єктів критичної інфраструктури, що, в свою чергу, зменшує витрати на відновлення цих об'єктів. Знищення ворожих безпілотних ударних дронів до того, як вони встигнуть завдати шкоди, може суттєво знизити витрати на ліквідацію наслідків.

Мобільні вогневі групи можуть бути швидко переміщені в зони підвищеного ризику, що забезпечує оперативну готовність від засобів повітряного нападу. Це дозволяє підрозділам, які мають мобільні вогневі групи, оперативно реагувати на зміни в оперативній обстановці. Завдяки своїй мобільності, мобільні вогневі групи в ході повітряного нападу державою агресором можуть ефективно використовувати наявні ресурси, зменшуючи потребу в розгортанні стаціонарних систем у кожному регіоні.

Застосування мобільних вогневих груп для знищення засобів повітряного нападу має значний економічний ефект. Вони зменшують витрати на оборону, підвищують бойову готовність, захищають економічну складову, об'єкти критичної інфраструктури. У сучасному світі, де загрози з боку повітряних сил зростають, впровадження таких систем стає не тільки доцільним, а й необхідним для забезпечення національної безпеки та економічної стабільності.

Основною метою рф є знищення об'єктів критичної інфраструктури засобами повітряного нападу (ЗПН). Одним із сил оборони України є протидія засобами повітряного нападу з цією метою у військових частинах були створені мобільні вогневі групи (МВГ) повітряної оборони, які доказали свою ефективність. Основними завданнями МВГ – розвідка повітряного простору, виявлення засобу повітряного нападу (ударні дрони Shahed-136, Герань-2, ракети (Х-101) та інші), знищення виявленої цілі. Перевагами МВГ порівняно зі стаціонарними комплексами ППО є можливість здійснювати переміщення на місцевості залежно від напрямку виявлення засобу повітряного нападу, швидкість розгортання (до 10 хвилин).

В залежності від озброєння яким озброюється МВГ виникає різний економічний ефект від знищення засобів повітряного нападу. Економічний ефект зазвичай оцінюється вартісною оцінкою засобів повітряного нападу тобто інвестицій, які в них вкладені до витрат на здійснення заходів щодо реалізації вкладень в оснащення МВГ та витрат на знищення повітряної цілі, а також збережених вкладень з реалізації захисту об'єкту критичної інфраструктури.

Найбільш очевидним прямим ефектом скорочення витрат на відновлення пошкодженої або знищеної інфраструктури внаслідок атак ЗПН. Ефективне

знищення ЗПН МВГ мінімізує масштаби руйнувань, що призводить до значної економії коштів, які б інакше були витрачені на ремонт будівель, інженерних споруд, відновлення комунікацій та іншої інфраструктури. Вартість відновлення може бути значною, враховуючи потенційні збитки від пошкодження критично важливої інфраструктури, такої як електростанції, водогони, транспортні вузли тощо.

МВГ щодо боротьби з дронами та ракетами типу (Х-101, Х-59, Х-69), завдяки своїй мобільності та гнучкості, можуть частково або повністю замінити дорогі та менш ефективні стаціонарні системи ППО. Це призводить до економії коштів на будівництві, утриманні, ремонті та модернізації об'єктів критичної інфраструктури. Стаціонарні системи часто є більш вразливими до знищення, що вимагає значних витрат на їх відновлення.

Ракети, що використовуються в стаціонарних системах ППО, зазвичай коштують значно дорожче. Наприклад, ракети середньої дальності можуть коштувати від десятків тисяч до сотень тисяч доларів за одиницю. Вартість ракет часто виправдовується їхньою бойовою ефективністю, однак це також призводить до високих витрат на їх закупівлю та обслуговування.

Загалом, висока ціна ракет для ППО в порівнянні з мобільними вогневими групами підкреслює важливість економічного аналізу при плануванні військових бюджетів. МВГ можуть забезпечити ефективний захист з меншими витратами, що робить їх привабливим вибором у сучасних умовах ведення бойових дій.

УДК 355.4

Легенчук С. В., викладач кафедри розвідки факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), майор

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВІДКИ У СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ

У сучасних військових операціях роль розвідки є критично важливою для забезпечення ефективного планування та виконання бойових завдань. Використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) докорінно змінило методи ведення розвідки, надаючи військовим підрозділам нові можливості для збору, аналізу та використання розвідувальної інформації.

Основні аспекти впливу БПЛА, які суттєво змінили підходи до розвідки у сучасних військових операціях:

1. Покращена розвідка в реальному часі:

БПЛА можуть надавати розвіддані в режимі реального часу, що дозволяє командувачам і бойовим підрозділам оперативно реагувати на зміни на полі бою. Вони оснащені камерами високої роздільної здатності, інфрачервоними

датчиками, радарними системами, що забезпечує значну точність виявлення цілей і оцінки ситуації.

2. Зниження ризику для особового складу:

Безпілотники здатні проводити розвідку в небезпечних зонах, де присутність людей була б надто ризикованою, наприклад, в районах активних бойових дій або в зонах з високим рівнем радіації чи хімічного забруднення. Це зменшує втрати серед особового складу та підвищує безпеку розвідувальних операцій.

3. Покращена координація і взаємодія між підрозділами:

БПЛА можуть бути інтегровані в систему управління бойовими операціями, надаючи дані не лише для розвідки, а й для коригування артилерії, цілевказування для авіації та оперативного реагування на зміни в обстановці.

4. Тривалість польотів і здатність охоплювати великі території:

На відміну від людини, БПЛА можуть проводити спостереження протягом тривалого часу, що дозволяє виявляти зміни в території чи пересування противника на великих відстанях. Це забезпечує постійну присутність у небі, що є важливим для моніторингу та запобігання сюрпризам з боку супротивника.

5. Аналіз даних і стратегічне планування:

Отримані за допомогою БПЛА дані дозволяють не лише вести поточну розвідку, а й проводити аналіз території, оцінку важливих стратегічних об'єктів, вивчати поведінку противника на різних етапах операцій. Це сприяє кращому плануванню наступальних чи оборонних дій.

6. Гнучкість застосування:

БПЛА використовуються не лише для стратегічної або тактичної розвідки, але й для специфічних завдань, таких як розвідка місцевості перед нанесенням удару, пошук і знищення техніки супротивника, спостереження за переміщенням військ чи навіть моніторинг умов навколишнього середовища.

У цілому, БПЛА значно підвищують ефективність військових операцій завдяки своїй здатності забезпечувати точну та своєчасну інформацію без зайвих ризиків для живої сили. Однак варто зазначити, що з розвитком цих технологій супротивники також вдосконалюють свої системи та методи боротьби з БПЛА, тому важливо постійно адаптувати стратегії використання цих апаратів.

Отже, використання БПЛА має суттєвий вплив на характер ведення сучасних військових операцій, що вимагає постійної адаптації та інноваційного підходу військових сил до викликів сучасного бойового середовища. Впровадження БПЛА у військову розвідку стало одним із найважливіших досягнень сучасної воєнної науки. Вони забезпечують швидкий та точний збір даних, підвищують ефективність бойових операцій, знижують ризики для особового складу та створюють стратегічну перевагу на полі бою. Подальший розвиток дронів та їх інтеграція з інноваційними технологіями лише посилюватиме їхню роль у сучасних військових конфліктах.

УДК 614.8-052

Лесько А.С., ад'юнкт, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси), капітан;

Кулаков О.В., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії радіаційного, хімічного, біологічного захисту та аналізу загроз навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил, Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси)

ІНТЕНСИВНІСТЬ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГАЗІВ ВОДНИМ ПОТОКОМ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Після 24 лютого 2022 року внаслідок ведення активних бойових дій ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій з викидом небезпечних хімічних речовин на хімічно небезпечних об'єктах України значно збільшилася. Тому питання ліквідації наслідків таких надзвичайних ситуацій є актуальним.

Одним з методів нейтралізації хімічно небезпечних газів є їх осадження за допомогою рідинних потоків на основі води. Нейтралізацію здійснюють підрозділи оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.

Метою роботи є дослідження інтенсивності нейтралізації хімічно небезпечних газів при їх осадженні дрібнодисперсними потоками води.

У промисловості обертаються у значних кількостях хімічно небезпечні газоподібні речовини, зокрема: аміак, соляна кислота; дихлорангідрид вугільної кислоти (фосген), синильна кислота (ціанід водню), діоксид сірки, хлор та інші.

Аміак – за звичайних умов безбарвний газ із різким задушливим запахом, легший за повітря. Використовують у промисловості для виробництва вибухових речовин, азотних добрив, азотної кислоти тощо. Є хладагентом у промислових холодильниках. Відмінно розчинюється у воді (при 20 °C і звичайному тиску в 1 об'ємі води розчиняється близько 700 об'ємів аміаку).

Соляна кислота – за своєю хімічною активністю є найсильнішою кислотою. Концентрована кислота містить 37% HCl. Має різкий запах й випаровується на повітрі внаслідок виділення газоподібного хлороводню. Широко використовується у промисловості для виготовлення солей, барвників, ліків тощо. Добре розчинюється у воді.

Дихлорангідрид вугільної кислоти (фосген) – за звичайних умов є безбарвною газоподібною речовиною із запахом прілих фруктів. Бойова отрутна речовина (застосовувався під час Першої Світової війни Німеччиною, у 1935 році – Італією, у 1937-1945 роках – Японією). Антидоту не існує. Використовується у промисловості при виробництві пластмас, барвників, пестицидів тощо. Розкладається при контакті з водою.

Синильна кислота (ціанід водню) – за звичайних умов безбарвна, прозора, дуже летка рідина. Пари мають п'яний запах гіркої мигдалю. Високо токсична. Використовується у сільському господарстві для боротьби зі шкідниками, для

зnezаражування транспорту. В середовищі з ціанідом водню спостерігається прискорене досягання овочів та фруктів. З водою змішується у довільних пропорціях.

Діоксид сірки – за звичайних умов безбарвний газ з різким задушливим запахом. Використовується для синтезу сульфатної кислоти, як відбілювач та для боротьби зі шкідниками. Відносно добре розчинюється у воді (при температурі 20⁰С розчинність у воді складає 11,58 г/100 мл).

Хлор – за звичайних умов блідно-жовто-зелений газ зі специфічним запахом. Газоподібний хлор у 2,5 рази важчий за повітря, тому має властивість накопичуватися у низьких ділянках місцевості, підвалах тощо. Хлор належить до сильних окисників. Бойова отрутна речовина, використовується при виробництві інших бойових отрутних речовин (іприт, фосген). Як бойова отрутна речовина вперше був застосований Німеччиною 22 квітня 1915 року біля міста Іпр (Бельгія). Широко використовується у промисловості. Є сировиною для виробництва полівінілхлориду, пластиків тощо. Використовується при виробництві інсектицидів. Хлорування є найбільш розповсюдженим способом промислового зnezаражування питної води. Добре розчинюється у воді (при температурі 20⁰С в одному об'ємі води розчинюється два об'єми хлору).

Авторами запропонована методика прогнозування наслідків аварій з викидом небезпечних газів при їх активному осадженні (сорбції) рідинами для газів, що є важкими відносно повітря. Процес сорбції хімічно небезпечного газу дрібнодисперсним рідинним потоком можна умовно розділити на чотири стадії. Спочатку відбувається дифузія молекул хімічно небезпечного газу у повітрі до поверхні краплі рідини, що використовується для нейтралізації. Далі відбувається акомодация (приспосовування до зміни агрегатного стану) молекул газу на поверхні краплі рідини. На третій стадії поверхневий шар краплі рідини насичується абсорбованим хімічно небезпечним газом. На останній стадії проходить внутрішня дифузія абсорбованого хімічно небезпечного газу з поверхні всередину краплі рідини.

Показано, що нейтралізація з використанням водних потоків має найбільшу інтенсивність для хімічно небезпечних газоподібних матеріалів, що легко розчинюється у воді. Інтенсивність нейтралізації хімічно небезпечних газоподібних матеріалів, що погано розчинюється у воді є меншою. При інтенсивності подачі 2 л/с/м² потоку води з дисперсністю крапель 1 мкм інтенсивність осадження аміаку складає 14,0·10³ моль/с/м³, парів соляної кислоти – 11,0·10³ моль/с/м³, дихлорангідриду вугільної кислоти – 7,5·10³ моль/с/м³, парів синильної кислоти – 6,5·10³ моль/с/м³, діоксиду сірки – 4,5·10³ моль/с/м³, хлору – 3,0·10³ моль/с/м³. Для збільшення інтенсивності нейтралізації хімічно небезпечних газоподібних речовин у воду слід додавати добавки, що підвищують хімічну активність розчину. Для дихлорангідриду вугільної кислоти – розчин лугів, синильної кислоти – формальдегід, діоксиду сірки – вапно, хлору – розчин лугів.

УДК 35.5

Літинський О.В., старий викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ КРАЇНИ БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ В ПРОТИСТОЯННІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

Забезпечення підрозділів сил оборони і безпеки України безпілотними літальними апаратами є одним з ключових факторів ефективного протистояння збройної агресії російської федерації. Використання дронів значно підвищує ситуаційну обізнаність, виявлення точного розміщення сил та засобів противника для нанесення ефективних ударів та раціонального використання дороговартісного озброєння, яке є в обмежених кількостях.

Підрозділи, які приймають участь в обороні країни, використовують широкий спектр безпілотних літальних апаратів різного призначення, а саме: розвідувальні – «Лелека-100», «Фурія», «FlyEye», «RQ-35 Heidrun», «Autel EVO II», «DJI Mavic 3»; ударні – ; «Bayraktar TB2», «Punisher», «RAM II», «Warmate», «FPV-дрони»; камікадзе – «Бобр», «Warmate», «FPV-дрони з вибухівкою», «Ланцет»(захоплені у ворога); логістичні – використовуються для доставки боєприпасів та провізії, а також евакуації поранених.

Серед основних завдань, які забезпечуються за допомогою безпілотних літальних апаратів, є такі як: артилерійська розвідка, протидія ворожій техніці, психологічний тиск. Використання безпілотних літальних апаратів в протистоянні збройній агресії може стати передумовою для виникнення різних викликів та проблем.

Основними проблемами є безперервне постачання таких систем в підрозділи та навчання операторів. Також складнощі силам оборони країни, ворог завдає за допомогою активного застосує засобів радіоелектронної боротьби. Розв'язання цих проблем вимагає комплексного підходу, що поєднує в собі технічні, етичні та правові аспекти використання безпілотних літальних апаратів у сучасних конфліктах. Україна активно адаптується до сучасних викликів війни, роблячи ставку на безпілотні технології, що вже довели свою ефективність на полі бою.

УДК 621.396

Ліщенко В.М., доктор філософії, старший викладач кафедри озброєння радіотехнічних військ, Харківський Національний університет Повітряних сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Федоров А.В., доктор філософії, дослідник науково-дослідної лабораторії, Харківський Національний університет Повітряних сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Безрученко О.В., здобувач кафедри озброєння радіотехнічних військ, Харківський Національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), старший солдат

**ЗАСТОСУВАННЯ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ СИСТЕМ НА БАЗІ
ОГЛЯДОВИХ РЛС ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ
РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ МАЛОПОМІТНИХ ОБ'ЄКТІВ**

У зв'язку з динамічним розвитком засобів повітряного нападу противника, а також набуттям ними досвіду ведення бойових дій стає актуальна проблема щодо вчасного та гарантованого виявлення ворожих засобів на дальніх підступах. Бойовий досвід підкреслив важливість вчасного виявлення ворожих повітряних об'єктів для збереження життя і здоров'я особового складу, а також захисту озброєння та військової техніки, важливих інфраструктурних об'єктів країни. В сучасній війні істотну загрозу несе інтенсивне використання малопомітних засобів повітряного нападу, які летять на малих та гранично малих висотах (БПЛА “Shahed” 136, крилаті ракети типу “Калібр”, Х-555, Х-101 та інші), малошвидкісні (БПЛА типу “квадракоптер” та інші цілі, які мають малу ефективну площу розсіювання значно менше 1м^2).

Наразі радіолокаційне виявлення засобів повітряного нападу залишається найбільш ефективним методом, хоча інформація доповнюється та уточнюється і з інших джерел шляхом використання принципово інших методів виявлення. Традиційні радіолокаційні станції (РЛС), як відомо мають труднощі у роботі по малопомітним низьковисотним та цілям у ближній зоні. Створення багатопозиційної системи спрямоване на покращення виявлення, точності визначення координат та супроводження повітряних об'єктів, що може бути забезпечене інформаційною надлишковістю, яка буде отримана при об'єднанні окремих засобів радіолокації у систему з єдиним центром обробки інформації. Більш повне використання енергетичного потенціалу, який створює система дозволить отримати більше значення відношення сигнал-шум. Розташування РЛС у визначеному районі відіграє важливу роль у формування спільної зони виявлення. Крім того, для забезпечення електромагнітної сумісності між РЛС необхідно використання спеціальних зондувальних сигналів, а для підвищення ступеню когерентності важлива точна синхронізація роботи окремих позицій.

Розрахунок параметрів зони виявлення багатопозиційної системи для різних варіантів побудови системи є важливим і необхідним етапом для її

належного функціонування. В результаті отримаємо розширення зони виявлення з тими ж параметрами, збільшення дальності виявлення або стійкості супроводження, величина яких буде залежати від конфігурації системи.

УДК 358:623.3

Ляшенко В.А., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідної лабораторії, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Мішок А.А., старший науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Дирман Ю.В., науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки з випробувань, (м. Черкаси), майор;

Ільчишин В.В., молодший науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), капітан

МЕТОДИ ПОШУКУ ТА ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО СИНТЕЗУ ПОШУКОВОГО ПРИБОРУ

На теперішній день внаслідок агресії РФ проти України у 2014 році та її широкомасштабного вторгнення у лютому 2022 році країна опинилася найбільш замінованою у світі з величезною кількістю жертв як серед військових так і цивільного населення. За останніми даними розмінуванню підлягає майже третина території - 174 тис.км², що складає площу більше восьми сумарних територій Ізраїлю та Словенії. При цьому через інтенсивне ведення бойових дій територія України, яка забруднена вибухонебезпечними предметами (ВНП) постійно збільшується.

Досвід ведення бойових дій у війні РФ проти України показує, що окрім гуманітарного розмінування гостро постало питання і бойового розмінування через значні площі встановлених мінно-вибухових загороджень, нестандартні схеми встановлення мінно-вибухових загороджень, великої кількості саморобних вибухових пристроїв тощо. Так, зазначено, що однією з причин зупинки контрнаступу наших військ стала глибокоєшелонована система інженерних загороджень противника, глибина якої склала до 15-20 км. Орієнтовна щільність мінно-вибухових загороджень противника перед переднім краєм оборони очікувалась до 3, що і підтвердилось під час ведення контрнаступальних дій, а на деяких ділянках щільність мінно-вибухових загороджень виявилась близько 6 (довідково: глибина стандартного мінного

поля складає 100-120 м, відповідно нашим підрозділам доводилось долати від 300 до 700 м глибини мінно-вибухових загороджень). Крім того, всі штурмові дії наших підрозділів починаються з інженерної розвідки противника та місцевості, а також пророблення проходів в мінно-вибухових загородженнях.

Сьогодні в світі існує тенденція, що темпи розвитку мінної зброї значно перевищують розвиток засобів розмінування. І хоча в останні десятиліття розроблено значну кількість пристроїв виявлення ВВП, принцип дії яких заснований на різних фізичних принципах, в світі і досі не існує жодного засобу (комплексу) розмінування, здатного гарантовано знаходити та ідентифікувати предмети з різних матеріалів в різних середовищах. Перш за все це пов'язано з недостатньою імовірністю виявлення ВВП та високим рівнем хибних сигналів. В основному існуючі засоби призначені для виявлення ВВП з вмістом металевих елементів, при цьому проблемним питанням залишається виявлення ВВП із діелектричних матеріалів. Отже, одним з шляхів підвищення ефективності є комплексування різних методів виявлення ВВП.

На підставі проведеного аналізу теоретичних підходів до виявлення ВВП запропоновано методику вибору сукупності електромагнітних методів виявлення ВВП, які доцільно сумісно використовувати в одному пошуковому пристрої для гарантованого пошуку під час бойового розмінування при мінімально заданій імовірності виявлення ВВП. Для дослідження обрано п'ять найбільш поширених електромагнітних методів пошуку ВВП: індукційний, радіохвильовий, радіолокаційний, метод нелінійної радіолокації та оптичний.

Таким чином, доведено, що для забезпечення мінімально гарантованого рівня виявлення ВВП та підвищення ефективності процесу даного процесу достатньо сумісне застосування двох методів, зокрема індукційного та радіолокаційного.

УДК 623.76

Магу О.М., начальник науково-дослідного відділу випробувань комплексів протиповітряної оборони Повітряних Сил науково-дослідного управління випробувань озброєння та військової (спеціальної) техніки Повітряних Сил, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Даниленко О.В., провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань комплексів протиповітряної оборони Повітряних Сил науково-дослідного управління випробувань озброєння та військової (спеціальної) техніки Повітряних Сил, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Тулуб О.Г., молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу випробувань комплексів протиповітряної оборони Повітряних Сил науково-дослідного управління випробувань озброєння та військової (спеціальної) техніки Повітряних Сил, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник Збройних Сил України

ЩОДО ІМІТАТОРІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

В умовах збройної агресії російської федерації (рф) набуло актуальності питання щодо забезпечення ЗС України сучасними комплектами захисту засобів протиповітряної оборони (ППО), створення хибних бойових (стартових, запасних) позицій для всієї номенклатури техніки ППО, яка бере участь у відбитті збройної агресії рф та перебуває на озброєнні ЗС України.

Враховуючи нагальну потребу у ефективних засобах захисту, їх достатній кількості, існує необхідність у виконанні робіт щодо створення стаціонарних та мобільних комплексів захисту позицій підрозділів ППО та створення хибних позицій, які повністю імітують реальні позиції підрозділів ППО.

У ході виконання оперативного завдання нами були розроблені проєкт Тактико-технічного завдання (ТТЗ) на виготовлення стаціонарного (мобільного) комплексу інженерного захисту для забезпечення захисту складових зенітного ракетного комплексу (ЗРК) та проєкти ТТЗ на складові елементи даного комплексу, зокрема, ТТЗ на виготовлення пристроїв випромінювання сигналів в діапазоні роботи радіоелектронних засобів реального зразка ЗРК стаціонарного (мобільного) комплексу інженерного захисту складових ЗРК.

Пристрій випромінювання сигналів (ПВС) у діапазоні роботи радіоелектронних засобів реального зразка ЗРК призначений для імітування випромінювання імпульсних радіолокаційних сигналів реального зразка озброєння для введення противника в оману.

ПВС у комплекті інженерного захисту ЗРК використовується для зниження імовірності виявлення основних та запасних (тимчасових) позицій, на

яких розташовуються складові ЗРК, засобами радіотехнічної розвідки противника.

Створення хибних позицій та ефективного захисту сил та засобів підрозділів ППО ЗС України призведе не тільки до підвищення живучості, а й до підвищення ефективності застосування наявних зразків озброєння та військової техніки.

Розроблені в ході виконання оперативного завдання проєкти ТТЗ можливо використовувати при розробці ТТЗ на дослідно-конструкторську роботу зі створення (розроблення) стаціонарного (мобільного) комплексу інженерного захисту для забезпечення захисту складових ЗРК, а також при розробці тактико-технічних завдань на складові частини вищезазначеного комплексу.

УДК 621.396

Майборода І.М., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України

МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІЙСЬКОВОЇ СИСТЕМИ СИТУАЦІЙНОЇ ОБІЗНАНОСТІ «ДЕЛЬТА»

Головною перевагою в сучасній війні зараз вважається повна інформаційна обізнаність на полі бою, розуміння того, де знаходиться противник, інформація про його чисельність і боєздатність тощо, тобто так званий мережецентричний підхід. Однією з розробок українських фахівців за цим питанням в сфері ІТ-технологій стала система «Дельта». Це національна військова система ситуаційної обізнаності, побудована за стандартами НАТО, яку досить ефективно використовують Сили безпеки і оборони України.

Система «Дельта» інтегрує інформацію про розташування сил та засобів ворога і дозволяє в масштабі реального часу відстежувати положення військ противника та оперативно обліковувати виявлені об'єкти для їх подальшого вогневого ураження. Інформацію про противника система інтегрує на цифровій мапі, дані беруться з різних джерел: від постачальників супутникових знімків, аеророзвідки, з радарів, сенсорів, GPS-трекерів, радіоперехоплення. Отже, користувачі бачать, що відбувається на суходолі, у морі, повітрі, космосі й кіберпросторі. Система може працювати на будь-якому пристрої: ноутбуці, планшеті або смартфоні.

Систему використовують для планування операцій та бойових дій. Через захищений месенджер Element, який є складовою «Дельти», проходить координація між підрозділами та захищений обмін інформацією. Платформа та сервіси «Дельта» побудовані за стандартами НАТО, що підтримують специфікацію MIP (Multilateral Interoperability Programme) та дозволяють вести мережево-центричну війну. Система є сумісною з аналогічними рішеннями, які

використовують армії країн-членів НАТО. Тестування системи за різними протоколами обміну даними, в тому числі за головним протоколом американської комунікаційної, навігаційної та ідентифікаційної системи Link 16, показало, що вся новітня західна техніка, що надається союзниками України для відбиття російської агресії, майже автоматично інтегрується в Delta. Наприклад, система Delta успішно інтегрувалася з польською системою управління артилерійським вогнем Toraz (використовується в гаубицях Krab та мінометах Rak, що стоять на озброєнні України), що дозволило обмінюватися даними між двома частинами навчань, Green Enclave та Pink Enclave, створюючи повне розуміння ситуації.

Перевагою "Дельта" є те, що вона використовує хмарні технології і вже не залежить від конкретних серверів у конкретній локації. Тобто, їх не можна розбомбити і так знищити інформацію - вона вже в мережі і доступ до неї залишиться в будь-якому разі. Після повномасштабного вторгнення Росії в Україну усю інфраструктуру «Дельти» перевели в «хмару». Протягом 2022 року відбулося понад 30 оновлень системи із новою функціональністю.

Під час російського вторгнення в Україну систему почали активно застосовувати, зокрема під час оборони Києва, знищення крейсера «Москва», звільнення острова Зміїний, Слобожанського контрнаступу. До системи під'єднали Національну гвардію, прикордонників, Службу безпеки, Міністерство внутрішніх справ, тероборону, операторів мобільного зв'язку та добровольців.

Швидкість обміну даними (від виявлення до ураження цілі) став основною перевагою Сил безпеки і оборони України. Супутниковий інтернет Starlink забезпечив постійний обмін інформацією між різними юнітами, зокрема, забезпечує передачу інформації військовим від цивільних через спеціальні чат-боти «єВорог» та Stop Russian War, які інтегровані в Delta.

В системі впроваджено достатньо новий інструментарій протидії фішингу з протоколом FIDO2. Нині розробляють його новий стандарт - FIDO Alliance, туди входять компанії типу Microsoft, Apple, Google, які починають впроваджувати це в багатьох своїх сервісах. Цей стандарт не про конкретний тип ключа, а про використання криптографічного засобу як основного або другого фактору аутентифікації.

Якщо на початку війни адміністратори системи все більше дбали про швидку взаємодію та координацію, то тепер додалася потреба глибокого пропрацювання, розуміння себе, ворога, динаміки, конверсії того, скільки інформації здобувається та скільки відносно цього відбувається ураження. Наприклад, що стосується безпілотних систем, то це може бути підрахунок тривалості життя дрона, скільки він нальотує, здобуває інформації або знищує.

Українська система управління військами Delta постійно розвивається, і вже сьогодні отримала інтеграцію безпілотників та інструментів для планування роботи операторів. Тепер у Delta надходять захищені дані від безпілотників. У системі будуть інструменти планування роботи екіпажів та розподілу частот дронів для командирів, які дозволять впорядкувати роботу операторів. Також

військові під час бойових дій зможуть безпечно транслювати у систему відео, а командир на основі отриманих даних зможе оперативно приймати рішення. Він завжди контролюватиме місцеперебування дронів та отримає повну картину ведення бойових дій.

Нововведення у Delta допоможуть збалансувати роботу підрозділів безпілотників та операторів засобів РЕБ: зараз під час ведення бою вони часто заважають один одному. Також покращення допоможе у координації з українськими виробниками БПЛА та засобів РЕБ: краще буде відомо скільки пристроїв та з якими частотами потрібно у військах.

Національна військова система "Дельта", як стверджують українські військові, вже змогла показати себе в реальних бойових діях і тому отримала довіру від бійців та командирів, які перебувають безпосередньо на полі бою.

УДК 623.55.02

Малюк В.Г., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Глуценко М.О., старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України

ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РАДІОСИГНАЛУ НА МІСЦЕВОСТІ У КОМП'ЮТЕРНІЙ МОДЕЛІ ЗАВАДОСТІЙКОЇ РОБОТИ СИСТЕМ І КОМПЛЕКСІВ РАДІОЗВ'ЯЗКУ УГРУПОВАНЬ ВІЙСЬК (СИЛ)

При тактичних розрахунках завадостійкої роботи систем і комплексів радіозв'язку угруповань військ (сил) UHF/VHF діапазону відстані між об'єктами радіозв'язку можуть сягати кількох кілометрів. Це призводить до необхідності враховувати дальність дії радіозасобів каналу радіозв'язку, яка суттєво залежить від особливостей розповсюдження радіосигналу на місцевості, до яких відносяться наступні фактори.

1. Рельєф місцевості. Рельєф (гори, долини, ліси, будівлі тощо) може сильно впливати на поширення радіохвиль. Наприклад, на рівнинних територіях сигнали поширюються значно далі, ніж у гірських районах, де хвилі можуть відбиватися або гаситися. Під час ведення бойових дій в умовах гладкої горбистої поверхні з середньою висотою нерівностей до 15 м доцільно використовувати відому статистичну модель Еглі. Модель не враховує дифракційні втрати, спричинені поширенням радіосигналу пересіченою місцевістю, та наявність деяких рослинних перешкод, як-от: дерева або чагарники. Умовам міських забудов та передмість відповідають складніші моделі Окамура, Хата тощо.
2. Властивості антен. Коефіцієнт підсилення антен, їхнє розташування і

- висота можуть суттєво змінювати якість та дальність прийому сигналу.
3. Частота сигналу. Чим вища частота, тим менша дальність розповсюдження сигналу, оскільки високочастотні хвилі швидше поглинаються атмосферою або відбиваються від перешкод.
 4. Атмосферні умови. Вологість, температура, наявність опадів (дощ, сніг) і інші погодні фактори можуть змінювати показники поширення радіохвиль. Висока вологість або бурі можуть знижувати дальність зв'язку.
 5. Відбивання і заломлення хвиль. Радіохвилі можуть відбиватися від різних поверхонь, таких як вода, земля чи будівлі. Це може призводити до ефекту багаторазового відбиття сигналу, що може як посилювати, так і послаблювати зв'язок в певних точках.

Усі ці фактори треба враховувати при складанні оперативних планів радіозв'язку в конкретній місцевості, оскільки без цього становиться можливою ситуація втрати працездатності радіоканалу або, навпаки, робота засобів радіообміну за межами зони впливу системи радіоперешкод, створеної противником.

Розроблена методика комп'ютерного аналізу умов завадостійкої роботи радіоканалу VHF/UHF діапазону з урахуванням впливу рельєфу місцевості та властивостей антен на дальність роботи джерел радіовипромінювання реалізована у програмі оперативного забезпечення роботи мобільних засобів радіозв'язку, що використовуються у тактичних ланках управління частинами та підрозділами правоохоронних органів України. Під час обчислень враховується масштаб мапи місцевості, взаємне просторове розташування об'єктів, чутливість приймачів, потужність передавачів, характеристики діаграм спрямованості та орієнтація антен радіозасобів і втрати потужності сигналу залежно від характеристик місцевості.

Реалізована процедура визначення належності точок топографічної карти місцевості із нанесеною тактичною обстановкою зоні завадостійкої роботи каналу радіозв'язку в умовах дії системи навмисних завад. Збільшення розмірів зони завадостійкого радіоприйому досягається обчисленням в кожній її точці оптимальної орієнтації антени приймача сигналу за критерієм мінімізації загального коефіцієнта придушення від системи джерел радіоперешкод.

Виконані авторами практичні розрахунки доводять ефективність врахування особливостей розповсюдження радіосигналу на місцевості у задачі обчислення меж області стійкого радіоприймання на відстанях до 10 км і більше, що може бути корисним при тактичних розрахунках. Застосування такого програмного засобу дозволяє підвищити завадозахищеність роботи систем і комплексів VHF/UHF радіозв'язку угруповань військ (сил), що призведе до зменшення втрат живої сил і засобів озброєння та військової техніки.

УДК 623.454.832

Манжос О. О., старший викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення факультету службово-бойової діяльності Національної гвардії України - начальник служби РХБЗ-начальник служби ЕБ, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник;

Пермяков Д. С., курсант факультету забезпечення державної безпеки, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), старший солдат

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЗАХИСТУ ВІД ВПЛИВУ РАДІАЦІЇ

Вплив радіації залишається однією з найбільших загроз для здоров'я та життя людини в сучасному світі.

Глобальні виклики, пов'язані з радіаційним забрудненням, що включають наслідки катастроф техногенного характеру (аварії на Чорнобильській АЕС та Фукусіма-1), потенційні ядерні загрози на тлі повномасштабної збройної агресії з боку російської федерації (окупація Запорізької АЕС та підриг греблі Каховської ГЕС), обумовлюють критично важливу необхідність комплексного підходу та постійного вдосконалення методів та засобів захисту від іонізуючого випромінювання для мінімізації негативних наслідків опромінення.

Сучасні методи захисту від радіаційного впливу включають декілька ключових напрямків наукових досліджень та практичних розробок. Передусім, варто виділити технічні методи радіаційного захисту, які базуються на принципах екранування та ослаблення іонізуючого випромінювання.

Дослідження в галузі радіаційної безпеки вказують на важливість використання спеціальних захисних матеріалів. Найбільш ефективними вважаються композитні матеріали, що містять важкі метали такі як свинець та вольфрам, а також бетон. Ці матеріали здатні поглинати та розсіювати іонізуюче випромінювання, створюючи надійний бар'єр між джерелом радіації та живими організмами.

Інноваційним напрямком досліджень є розробка нанотехнологічних матеріалів для радіаційного захисту (перспективні розробки на основі композиції наноматеріалів), які мають підвищену ефективність екранування порівняно з традиційними захисними матеріалами. Особливістю таких матеріалів є можливість створення тонких, легких, але надзвичайно ефективних захисних бар'єрів.

Особливе місце серед сучасних методів захисту посідають індивідуальні засоби радіаційного захисту з використанням спеціальних екрануючих тканин, які не лише блокують радіаційне випромінювання, але й забезпечують комфорт при тривалому носінні.

Важливим напрямком досліджень також є біологічний захист, спрямований на підвищення стійкості організму до радіаційного впливу (антиоксидантні препарати та радіопротектори), які здатні зменшувати пошкодження клітин та прискорювати відновлювальні процеси в організмі.

Суттєвий внесок у розвиток методів радіаційного захисту зробили дослідження в галузі генетики та молекулярної біології. Науковці виявили генетичні механізми радіаційної резистентності та розробляють методи генної терапії, спрямованої на підвищення стійкості клітин до іонізуючого випромінювання.

Медична наука пропонує все більш досконалі методи діагностики та корекції радіаційних уражень. Сучасні технології дозволяють не лише виявляти мінімальні пошкодження на клітинному рівні, але й розробляти персоналізовані схеми лікування та реабілітації.

Окремо слід наголосити на важливості радіаційного моніторингу та прогнозування. Розвиток автоматизованих систем радіаційного контролю, впровадження високоточних детекторів та датчиків дозволяє здійснювати безперервний моніторинг радіаційного фону та миттєво реагувати на потенційні загрози.

Комплексний підхід до радіаційного захисту, що поєднує технічні, індивідуальні, біологічні та генетичні методи, є найбільш ефективною стратегією мінімізації негативних наслідків радіаційного впливу. Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на вдосконалення існуючих технологій захисту, розробку принципово нових методів протидії іонізуючому випромінюванню та створення інтегрованих систем радіаційної безпеки.

Перспективними напрямками подальших досліджень є розвиток нанотехнологій, генної інженерії, вдосконалення методів діагностики та лікування радіаційних уражень, а також створення більш досконалих систем радіаційного моніторингу та прогнозування.

УДК 355.426.4

Масіц В.В., викладач кафедри безпілотних систем та радіоелектронної боротьби, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Ковтуненко А.В., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БПЛА МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПУ ПІДРОЗДІЛАМИ НГУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ

Сучасний світ змінюється з вражаючою швидкістю, і разом із ним змінюються підходи до забезпечення громадської безпеки. Розвиток технологій дозволяє правоохоронним структурам використовувати інноваційні засоби спостереження та контролю ситуації. Серед таких інструментів особливе місце займають безпілотні літальні апарати (БПЛА), які вже стали невід'ємною частиною роботи силових структур у багатьох країнах. В Україні підрозділи

Національної гвардії все частіше залучають засоби мультироторного типу до виконання завдань з охорони громадської безпеки.

Завдяки своїй маневреності, швидкості та здатності вести спостереження з повітря, БпЛА дозволяють значно підвищити ефективність роботи правоохоронців. Вони допомагають проводити моніторинг під час проведення масових заходів, контролювати криміногенну ситуацію у містах, забезпечувати оперативне реагування у надзвичайних ситуаціях. Таке використання дронів не лише покращує координацію дій силових структур, а й мінімізує ризики для особового складу, що є важливим фактором у складних умовах сучасних загроз.

Масові заходи, політичні протести, спортивні події чи просто велике скупчення людей можуть перетворитися на зони ризику. В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій злочинці також удосконалюють свої методи, що вимагає від правоохоронних структур нових підходів до забезпечення порядку.

Використання мультироторних БпЛА у складі підрозділів НГУ є сучасним і ефективним рішенням. Дрони дозволяють охопити великі території, вести спостереження у режимі реального часу та швидко передавати інформацію оперативним групам. Вони стають незамінним інструментом у ситуаціях, коли необхідно уникнути прямих контактів із порушниками або коли територія патрулювання є надто великою для традиційних методів контролю.

Доповідь має на меті визначення особливостей використання БпЛА мультироторного типу підрозділами НГУ під час забезпечення громадської безпеки та порядку, визначити їхню ефективність та можливості подальшого вдосконалення.

Практичний досвід використання дронів у роботі підрозділів НГУ показав їхню високу ефективність у різних ситуаціях. Зокрема, під час масових зібрань вони допомагають отримувати загальну картину подій, що дозволяє керівникам операцій швидко реагувати на потенційні загрози. Дрони дають змогу виявляти осередки конфліктів, фіксувати правопорушення та координувати дії патрулів.

Окрім моніторингу громадських заходів, БпЛА можуть активно використовуватись для патрулювання міських територій, особливо у місцях, де традиційні методи спостереження є менш ефективними. Наприклад, у районах із підвищеним рівнем злочинності дрони допомагають виявляти підозрілу активність та оперативно передавати дані патрульним групам. Також вони є незамінними під час пошукових операцій, коли необхідно знайти зниклих осіб або оцінити ситуацію у важкодоступній місцевості.

Варто зазначити, що дрони можуть виконувати не лише пасивні, а й активні функції. Наприклад, вони можуть застосовуватись для дистанційного розпилення слезогінного газу або трансляції аудіопопереджень порушникам громадської безпеки. Такі можливості відкривають нові перспективи для використання БпЛА у діяльності НГУ.

Попри численні переваги, існують і певні виклики. Одним із головних обмежень є залежність дронів від погодних умов – сильний вітер чи дощ можуть ускладнити або унеможливити виконання завдань. Також слід враховувати ризик

застосування противником засобів радіоелектронної боротьби, які можуть вивести БпЛА з ладу або перехопити їхній сигнал.

Застосування мультироторних БпЛА підрозділами НГУ значно підвищує ефективність виконання завдань з охорони громадського порядку. Дрони дають змогу оперативно реагувати на зміну ситуації, покращують координацію дій між підрозділами та мінімізують ризики для особового складу.

Хоча використання безпілотників має певні обмеження, їхній потенціал у сфері забезпечення громадської безпеки залишається надзвичайно високим. Подальший розвиток технологій, зокрема вдосконалення систем штучного інтелекту, покращення автономності та захисту від радіоелектронного впливу, відкриває нові можливості для їхнього застосування.

Отже, можна впевнено стверджувати, що БпЛА мультироторного типу стануть ще більш важливим інструментом у діяльності НГУ, сприяючи підвищенню безпеки та ефективності правоохоронної діяльності.

УДК 623.746.8:623.618:355.4(477)

Мельник А.В., викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький);

Площик А.С., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький)

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ВІД ДРОНІВ-КАМІКАДЗЕ В УМОВАХ НЕДІЄЗДАТНОСТІ РЕБ

В умовах сучасної війни, чи не найбільшу загрозу особовому складу та військовій техніці становлять безпілотні літальні апарати, особливо дрони-камікадзе. На противагу швидкому розвитку FPV-дронів, активного розвитку також зазнала галузь РЕБ – адже основним методом захисту від дронів є глушіння або перехоплення радіосигналів зв'язку між пілотом та його БПЛА. Портативні засоби РЕБ, які можна встановлювати як на рухомий транспорт, так і стаціонарно, надають захист від дронів, які працюють на відповідних РЕБ-у частотах.

Основною проблемою використання РЕБ є те, що виробники FPV-дронів часто змінюють частоти на нестандартні діапазони, що в результаті нівелює наявність РЕБ-засобу та залишає особовий склад беззахисним. За спостереженнями фахівців з радіотехніки з різних напрямків бойових дій, російські оператори FPV уже фіксувались на діапазонах 180-200 МГц, 300-380 МГц, 400-440 МГц, 480-520 МГц, 720-950 МГц, 950-1100 МГц, 2400-2500 МГц тощо. Також, новим способом обходити РЕБ-засоби є використання дронів з керуванням за допомогою оптоволокна – це система з трьох компонентів: дрон,

прикріплена до нього катушка з оптоволоконном, та наземна станція керування. Дрони з таким способом керування використовують не радіохвилі, а прямий фізичний зв'язок, відповідно їх не можна заглушити РЕБ-ом.

Враховуючи використання оптоволоконного керування та нестандартні діапазони керування дронами, засоби РЕБ часто є неефективним захистом, залишаючи транспорт чи персонал легкою ціллю для наведення. Тому питання захисту від дронів іншими засобами є актуальним в умовах сучасної війни.

В умовах недієздатності РЕБ, альтернативним методом боротьби з дронами-камікадзе впродовж війни стала зброя, яка зазвичай використовується для невійськових цілей – наприклад, дробові набої, які зазвичай застосовують для полювання на тварин. Такі набої мають більші шанси вразити FPV-дрон ніж звичайні набої, але в польоті уражений кулею БПЛА за інерцією всеодно може досягнути цілі. Також, в залежності від відстані до дрона, дробовим набоем важко потрапити в ціль через балістичні властивості набоїв. Іншим способом боротьби з БПЛА, який краще протидіє силі інерції, є застосування сіткомета – засіб який вистрілює сітку з направляючими елементами, в якій плутається дрон. Засоби з використанням сіток традиційно використовуються в якості нелетальної зброї для відлову тварин та затримання правопорушників, але в умовах війни з'явилась доцільність їх використання проти БПЛА. Вже є зафіксовані випадки знешкодження БПЛА іншими дронами за допомогою підвішеного сіткомету, який скидає сітку на ворожий дрон зверху. Якщо для використання засобу піший особі в ручному режимі сіткомет є зручним, то коли особа знаходиться в русі у військовій техніці/автомобілі, влучити в дрон з такого засобу складно.

Для того щоб покращити захист техніки від дронів-камікадзе, доцільним є створення автоматизованої системи захисту сіткометом, за наведення та активацію якого буде відповідати автоматизований пристрій з застосуванням камери та комп'ютерного зору. Така система може бути встановлена на військову техніку, та в автономному режимі відстежувати БПЛА і збивати їх на підльоті до техніки. При розробці системи, необхідно вирішити наступні питання, які є критичними для функціонування системи:

- розпізнавання дронів поміж інших об'єктів, які потрапляють до камери – наприклад, система не повинна реагувати на птахів;

- обробка конфліктних ситуацій, коли в об'єктив потрапляє декілька цільових об'єктів – в такій ситуації є доцільним фокусування на одному з об'єктів;

- відстеження об'єктів високої швидкості – коли об'єкт має високу швидкість, комп'ютерний зір може не встигати розпізнавати його та відслідковувати позицію. Для вирішення цього питання використовують алгоритми які зменшують розміття контурів об'єкта на зображенні, передбачають траєкторію руху об'єкта тощо;

- обрахунок траєкторії польоту сітки, яка залежить від ваги направляючих сітки, щоб випустити її на зустріч дрону з вищою точністю;

-врахування погодних умов (наприклад, вітер), які можуть суттєво змінити траєкторію польоту сітки.

Окремим питанням в контексті реалізації системи стоїть вибір між снарядом моментальної дії, який одразу розкриває сітку після пострілу, та снарядом з відкладеною за часом активацією – такий снаряд може подолати певну відстань до цілі у складеному вигляді, і лише потім розкрити сітку. Система з таким снарядом може забезпечити збільшений радіус дії, та ще раніше перехопити БПЛА на більшій відстані від об'єкту захисту. Подібна концепція застосована в зенітно-артилерійському комплексі “Skynex”, який використовує артилерійські снаряди ANEAD, що детонують лише після певного часу у повітрі. Також в складних погодних умовах, наприклад з високою швидкістю вітру, сітковий снаряд відкладеної дії такого типу зможе краще протистояти погодним умовам при пострілі.

Як результат, розробка та використання такої системи захисту для військової техніки дозволить перекрити відсутність дієвого РЕБ-засобу, збільшити шанси на збиття ворожого БПЛА, та може вберегти стан техніки та життя особового складу.

УДК 355.4

Минько О.В., доктор філософії, начальник кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Федоров М.В., старший викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Латашинський О.П., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЩОДО ПІДХОДІВ ДО НАВЧАННЯ ТАКТИЦІ Й ПРИЙОМІВ ПРОТИДІЇ ЗАСОБАМ УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА В ПЕРІОД ЙОГО ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ АТАКИ

Війна російської федерації проти України створює нові вимоги до реагування командирів та особового складу підрозділів Сил безпеки та оборони України на зміни в тактиці застосування сил противника на полі бою, новітніх форм і методів збройної боротьби. Сучасний досвід ведення бойових дій вимагає від командирів усіх ланок військового управління його ретельного вивчення та, що є завданням найвищої важливості – негайного розповсюдження.

З огляду на низку об'єктивних причин у 2024 році противник розповсюдив на фронті тактику застосування дрібних штурмових груп під час ведення наступальних дій. Все ширше застосовується практика комбінованого

застосування засобів вогневого ураження, коли на додачу до авіаційних ударів та ударів артилерією, використовують удари дронами різних типів. З огляду на економічну ефективність та точність ураження цілей відносно до традиційних засобів вогневого ураження, застосування дронів безсумнівно у найближчій перспективі матиме переважаюче значення. Отже питання щодо безперервності вивчення досвіду використання дронів різного типу є актуальним.

Останнім часом противник під час ведення штурмових дій частково відмовляється від широкого використання артилерії та мінометів та в період вогневої підготовки атаки, а в подальшому й у період підтримки військ, які наступають, використовує дрони з метою вогневого придушення наших підрозділів. Так дрони-бомбери проводять скидання гранат та мін на позиції наших військ, тим самим змушуючи піхотинців займати укриття. Одночасно використовуються дрони-носії менших ударних FPV- дронів, що «вартують» над нашими позиціями й в момент спроб вийти нашого особового складу для відбиття атаки – негайно наносять їм ураження. Така тактика дає можливість штурмовим групам противника підійти впритул до визначеного об'єкта атаки та знищувати живу силу наших військ безпосередньо в укриттях (бліндажах, перекритих щілинах, «лисячих норах», підвалах, тощо). Наявні засоби протидії (засоби РЕБ) не завжди є ефективними з огляду на те, що противник все частіше використовує дрони, що керуються за допомогою оптоволоконного кабелю. Водночас, в таких умовах противник може застосовувати власні засоби РЕБ перешкоджаючи роботі наших засобів зв'язку та можливості ведення розвідки, спостереження та управління боєм командирами наших підрозділів із застосуванням дронів. Вивченням змін у тактиці противника в ході дій штурмових груп за підтримки дронів повинні, насамперед, займатися як командири на місцях, так і науково-педагогічні працівники ВВНЗ з метою проведення аналізу, формування висновків, розроблення заходів та прийомів відповідної протидії та їх подальшого розповсюдження серед підлеглого особового складу та тих, хто проходить навчання. Далі наведено ряд заходів, які доцільно вже застосовувати в ході ведення бойових дій. Наприклад, заходи з інженерного обладнання: ретельне маскуванню особового складу та позицій, створення хибних позицій та цілей, суцільне перекриття окопів, траншей та ходів сполучення від місць укриття особового складу до позицій вогневих засобів, створення протиосколкових козирків та проти гранатних ровиків, влаштування лисячих нор, обладнання бліндажів запасними виходами скритого типу, використання маскувальних та антидронових сіток над позиціями, заслонок та сіток на амбразурах, тощо; заходи з технічної протидії: розповсюдження практики використання засобів «окопного» РЕБ, антидронових рушниць, винесення стаціонарних приладів електронного спостереження та відеокамер на «щогли» (дерева, будівлі, труби, стовпи) для безперервного спостереження за полем бою, застосування автоматичних турелей з дистанційним управлінням по проводах, використання наземних дронів вогневої підтримки; заходи з навчання особового складу: порядку ведення спостереження за повітряним противником,

способам пересування на полі бою й різких змін напрямку руху (позицій) в умовах панування у небі ворожих дронів та небезпеки «скидів» чи ударів FPV дронами, способам протидії спостереженню противником за допомогою дронів з камерами інфрачервоного спектру, діям підрозділу при початку вогневої підтримки атаки противника та діям спостерігачів й чергових вогневих засобів, порядку встановлення інженерних перешкод, мінно-вибухових перешкод та створенню кругової оборони, діям при переходу противника в атаку та в разі заходу противника на позиції й особливостям ведення бою в окопах, порядку побудови оборони опорних пунктів в дві лінії, практиці обладнання хибних ходів сполучення з їх мінуванням, прикриттю флангів та проміжків між опорними пунктами ретельно замаскованими вогневими точками, застосуванню гладкоствольної зброї проти дронів на низьких висотах, порядку використання мобільних резервів захищених засобами РЕБ, тощо.

Таким чином, аналіз бойових дій з використанням дронів дає можливість окреслити напрямки розвитку військової науки в розрізі опису заходів та прийомів відповідної протидії згаданих вище тактиці противника й є перспективним напрямом подальших досліджень.

УДК: 355.469:623.746

Мосійчук Р.В., ад'юнкт кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет України, підполковник

СПІЛЬНЕ БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПІЛОТОВАНОЇ ТА БЕЗПІЛОТНОЇ АВІАЦІЇ В ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ОБ'ЄДНАНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ

Спільне бойове застосування пілотованої та безпілотної авіації в загальній системі об'єднаної вогневої підтримки є важливим елементом сучасних військових стратегій. Цей підхід дозволяє максимізувати потенціал обох типів авіації, підвищуючи точність, швидкість і ефективність ударів по цілях, а також знижуючи ризики для особового складу.

Одним із основних викликів під час спільного застосування пілотованої та безпілотної авіації є забезпечення безперервного та надійного обміну даними між платформами та командними пунктами. Пілоти літаків і оператори БПЛА повинні мати можливість оперативно отримувати інформацію про зміни в бойовій ситуації. У цьому контексті сучасні технології зв'язку та системи управління бойовими операціями стають основою для ефективної взаємодії. Важливо, щоб інформація про цілі, позиції ворога та ефективність ударів була постійно оновлювана та передавалась між усіма елементами ОВП. Спільне застосування пілотованої та безпілотної авіації дозволяє створити синергію, коли можливості кожної платформи доповнюють одна одну. БПЛА

можуть працювати на висотах, де пілотовані літаки мають обмежені можливості через активні засоби ППО або інші небезпеки. Водночас пілотовані літаки здатні здійснювати масовані удари по важливих цілях, які можуть вимагати значної вогневої потужності. У такому поєднанні забезпечується максимальна ефективність враження ворога, при цьому знижується ймовірність помилок і втрачених можливостей.

Спільне бойове застосування пілотованої та безпілотної авіації в загальній системі об'єднаної вогневої підтримки є важливим аспектом сучасних військових операцій, що дозволяє максимально ефективно використовувати потенціал обох типів авіації для досягнення стратегічних цілей. Взаємодія між пілотами, операторами БПЛА та іншими бойовими підрозділами є критично важливою для успішного виконання завдань, підвищення точності ударів і зниження ризиків для особового складу. З часом, з розвитком технологій і удосконаленням тактики, роль цієї взаємодії в бойових операціях буде лише зростати, що робить її важливою складовою сучасних військових стратегій.

УДК 621.396.67: 623.47

Мул Д. А., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри, Національна академія Державної прикордонної служби України, полковник;

Прокопенко Є. В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри Національна академія Державної прикордонної служби України, полковник

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WiMAX ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ

Актуальність теми визначається необхідністю адаптації системи зв'язку прикордонного загону до різних умов службово-бойових (оперативно-службових) дій. Особливо актуальним є застосування технологій мобільного радіозв'язку в регіонах, в яких система супутникового зв'язку Starlink функціонує нестабільно або взагалі не функціонує. Враховуючи специфіку функціонування Державної прикордонної служби, впровадження передових бездротових технологій, таких як WiMax, дозволяє не лише зберегти, а й значно покращити оперативність, мобільність та безпеку в процесі виконання службових (бойових) завдань. Вивчення можливостей цієї технології та її практичне застосування є важливим кроком до створення гнучкої і надійної системи зв'язку прикордонного загону і основною метою даного дослідження.

В основі функціонування технології WiMax лежить стандарт IEEE 802.16, що дозволяє забезпечувати бездротову передачу даних на відстань до 50 км для стаціонарних клієнтів і до 10 км для мобільних станцій, при цьому забезпечуючи високі швидкості передачі інформації – до 1 Гбіт/с на одного абонента.

Технологія підтримує різні режими роботи: стаціонарний, мобільний, а також можливості для гнучкого налаштування каналів зв'язку. Однією з головних переваг WiMax є її здатність ефективно працювати в умовах відсутності традиційної інфраструктури або в районах з обмеженими можливостями підключення, що робить її ідеальним варіантом для побудови систем зв'язку в прикордонних районах або в умовах, коли комунікаційна інфраструктура знищена чи пошкоджена.

Однією з основних проблем, з якою стикаються прикордонні загони, є забезпечення стабільного та надійного зв'язку на великих і часто важкодоступних територіях. Прикордонні райони характеризуються великими просторами, складними ландшафтами, відсутністю необхідної інфраструктури для традиційних засобів зв'язку. WiMax дозволяє розгорнути ефективну мережу зв'язку, яка охоплюватиме великі відстані (на глибину контрольованого прикордонного району), забезпечуючи зв'язок між мобільними підрозділами та центром управління. Технологія здатна організувати потужний канал зв'язку для передачі даних, голосу та відео навіть у віддалених районах, що є критично важливим для виконання завдань з охорони кордону.

Аналізуючи основні способи побудови системи зв'язку рівня прикордонного загону слід зазначити, що система зв'язку прикордонного загону може будуватись на основі організації прямих зв'язків між вузлами зв'язку пунктів управління, шляхом розгортання та використання опорної мережі зв'язку в томі числі і польової, а також комбінуванням першого та другого способу.

У цьому контексті обладнання WiMax може застосовуватись як для організації прямих зв'язків (якщо відстані між пунктами управління не перевищують дальності роботи обладнання), для побудови стаціонарної чи польової опорної мережі зв'язку або для прив'язки вузлів зв'язку пунктів управління прикордонних підрозділів до опорної мережі зв'язку.

Крім того, WiMax може бути інтегрований з сучасними системами моніторингу, відеоспостереження та сенсорними мережами. Це дає можливість створювати інтегровані рішення для моніторингу ситуації на кордоні в реальному часі.

WiMax здатна інтегруватись з іншими бездротовими та дротовими технологіями зв'язку для побудови більш складних і надійних систем радіомостів. Наприклад, WiMax можна поєднувати з технологіями LTE, Wi-Fi або супутниковими системами, що дозволить забезпечити резервні канали зв'язку та підвищити надійність мережі.

Безпека комунікацій є одним із важливих аспектів при побудові системи зв'язку для прикордонного загону. WiMax підтримує сучасні методи шифрування і аутентифікації, що забезпечує високий рівень захисту даних, що передаються по мережі і дозволяє захистити передану інформацію від несанкціонованого доступу.

Висновки. Технологія WiMax є перспективним інструментом для побудови ефективної та надійної системи зв'язку прикордонного загону. Її можливості щодо організації високошвидкісної передачі даних на великих відстанях, мобільності, інтеграції з іншими технологіями зв'язку та забезпечення високого рівня безпеки роблять WiMax ідеальним рішенням для забезпечення безперебійного зв'язку між вузлами зв'язку пунктів управління прикордонних підрозділів. Крім того, її гнучкість і здатність адаптуватися до різних умов експлуатації роблять WiMax надзвичайно важливим інструментом для ефективної охорони державного кордону.

УДК 623.64

Мясников В.О., кандидат економічних наук, доцент кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, полковник

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА АНАЛІЗУ РЕЛЬЄФУ

Сучасні військові операції значною мірою залежать від можливості швидкого й точного аналізу місцевості. Рельєф є одним із ключових факторів, що впливають на планування бойових дій, логістику та розташування військових підрозділів. Автоматизовані системи розпізнавання та аналізу рельєфу (АСРАР) відіграють важливу роль у забезпеченні ситуаційної обізнаності командування. Вони дозволяють значно скоротити час на обробку геопросторових даних, підвищити точність розрахунків та мінімізувати вплив людського фактора.

АСРАР використовують передові технології, такі як штучний інтелект, машинне навчання та обробку великих масивів даних (Big Data). Основні функціональні можливості таких систем включають автоматизоване створення цифрових моделей рельєфу (побудова тривимірних карт місцевості на основі супутникових, аерофотознімків та даних безпілотних літальних апаратів), класифікація рельєфу (виділення ключових елементів, таких як висоти, схили, водні перешкоди, дороги та населені пункти), прогнозування прохідності місцевості (оцінка можливості руху військової техніки в залежності від погодних умов та характеристик ґрунту), моделювання впливу рельєфу на бойові дії (визначення зон видимості, укриттів, потенційних місць засідок), оцінка інженерної придатності території (аналіз можливостей для будівництва військових укріплень, мостів та переправ).

Приклади використання АСРАР у військовій справі:

Система GMTI (Ground Moving Target Indicator) – використовується для виявлення та відстеження рухомих об'єктів на основі супутникових та радіолокаційних даних.

Програми GIS (Geographic Information System) – застосовуються для інтеграції та аналізу просторових даних, що дозволяє командирам приймати оперативні рішення.

Система TARDEC (Tank Automotive Research, Development and Engineering Center) – розробляє методи прогнозування прохідності місцевості для бронетанкових підрозділів.

Серед основних переваг використання АСРАР:

Висока швидкість обробки даних;

Точність розрахунків і зменшення впливу людського фактору;

Здатність інтеграції з іншими системами командування та управління військами.

Водночас існують і певні обмеження:

Залежність від точності вхідних даних (супутникові знімки можуть бути застарілими або з обмеженою роздільною здатністю);

Вразливість до кібератак;

Високі вимоги до апаратного забезпечення та обчислювальних ресурсів.

Автоматизовані системи розпізнавання та аналізу рельєфу є важливим елементом сучасних військових технологій. Вони дозволяють значно покращити ситуаційну обізнаність, скоротити час на аналіз місцевості та підвищити ефективність бойових дій. Подальший розвиток таких систем буде пов'язаний із вдосконаленням методів обробки даних, інтеграцією з іншими військовими інформаційними платформами та підвищенням рівня кібербезпеки.

УДК 355.4:351.81

Назаренко О.Л., кандидат військових наук, доцент кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Актуальність обраної теми обумовлена тим, що наша держава протистоїть суттєвому виклику у сфері забезпечення державної безпеки. Збройна агресія російської федерації спричинила пошкодження та руйнування чисельних підприємств, а також важливих об'єктів інфраструктури. На сьогодні для України критична інфраструктура відіграє особливу роль, а забезпечення її безпеки – це одне з найважливіших завдань.

З метою підвищення надійності охорони об'єктів критичної інфраструктури (далі - ОКІ) Національна гвардія України (далі - НГУ) виконує завдання визначені Законом "Про Національну гвардію України" (частина перша стаття 2 пункт 5⁻¹) з охорони об'єктів критичної інфраструктури, перелік яких

визначається Кабінетом Міністрів України, а також завдання з участі у ліквідації наслідків кризових ситуацій на ОКІ, що охороняються.

Виконання завдань підрозділами НГУ з охорони ОКІ вимагає постійної бойової готовності, навченості оперативно реагувати на загрози та скоординовано діяти спільно з іншими органами та структурами. Для забезпечення охорони ОКІ виконуються наступні тактичні прийоми і дії: організація постійного чергування на важливих ОКІ; забезпечення патрулювання та моніторингу ситуації; регулярне проведення тренувань з імітацією надзвичайних ситуацій (терористична загроза, диверсія, спроба проникнення на об'єкт); врегулювання всіх дій з чітким дотриманням законодавчих норм та інструкцій та інші. Для охорони ОКІ використовуються технологічні рішення, а саме: інтегровані системи безпеки; проведення тестів на проникнення для виявлення слабких місць у захисті; використання штучного інтелекту для аналізу даних з різних сенсорів у режимі реального часу; використання автоматизованих систем оповіщення.

Одним із найважливіших етапів в організації охорони ОКІ є співпраця з керівництвом об'єктів. З метою організації надійної охорони ОКІ призначаються спільні робочі групи, що відпрацьовують плани охорони та інші документи, які необхідні для організації охорони об'єктів. Організуються спільні тренування та навчання із залученням ресурсів для впровадження сучасних інноваційних рішень (дронів для моніторингу, систем кіберзахисту та інше).

З метою підвищення ефективності охорони ОКІ необхідно поєднання професіоналізму особового складу НГУ, сучасних технологій та скоординованої співпраці з адміністрацією ОКІ. Для підвищення ефективності дій підрозділів НГУ потрібно постійно адаптуватись до нових загроз та викликів.

УДК 355

Немеришин В. М., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ ПІДРОЗДІЛАМИ НГУ У ПРИФРОНТОВИХ РАЙОНАХ

У прифронтових районах, де тривають бойові дії або існує загроза їх відновлення, охорона громадського порядку підрозділами Національної гвардії України (НГУ) має свої особливості, зумовлені підвищеним рівнем небезпеки та специфікою ситуації.

Основними особливостями охорони громадського порядку підрозділами НГУ у прифронтових районах є: посилення безпеки, патрулювання вулиць та інших громадських місць здійснюється посиленими нарядами, озброєними автоматичною зброєю та засобами індивідуального захисту.

Особлива увага приділяється охороні критичної інфраструктури (електростанцій, лікарень, транспортних вузлів тощо), органів державної влади та місцевого самоврядування.

На блокпостах та контрольно-пропускних пунктах здійснюється ретельна перевірка документів, транспортних засобів та осіб з метою виявлення диверсійно-розвідувальних груп, зброї та вибухових речовин.

Підрозділи НГУ беруть участь у спеціальних операціях з виявлення та знешкодження ДРГ противника, які можуть проникати на територію прифронтових районів з метою здійснення диверсій, терактів та інших злочинів.

Гвардійці постійно підвищують свою професійну майстерність у тактичній підготовці, володінні зброєю та спеціальними засобами.

НГУ тісно взаємодіє з Збройними силами України, Національною поліцією, Службою безпеки України та іншими силовими структурами для забезпечення комплексного підходу до охорони громадського порядку та боротьби зі злочинністю.

* Спільні патрулювання, обмін інформацією та проведення спеціальних операцій є важливою складовою успішної діяльності правоохоронних органів у прифронтових районах.

Гвардійці проводять роз'яснювальну роботу серед населення щодо правил поведінки в умовах воєнного стану, мінної безпеки та інших питань, що стосуються безпеки життя.

Охорона громадського порядку підрозділами НГУ у прифронтових районах є складним та відповідальним завданням, яке потребує від гвардійців високого рівня професіоналізму, мужності та відданості своїй справі.

Незважаючи на підвищений рівень небезпеки та складність ситуації, підрозділи НГУ з честю виконують свої обов'язки, забезпечуючи безпеку та спокій громадян у прифронтових районах. Їхня служба є запорукою стабільності та порядку в умовах воєнного стану, сприяючи наближенню перемоги та відновленню мирного життя на всій території України.

УДК 355

Нестеренко О.О., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ТА ІНТЕГРАЦІЇ ВИМОГ ДО ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД ПІДРОЗДІЛІВ ВІЙСЬКОВО-ПОЛІТИСНОГО СОЮЗУ НАТО В НОРМАТИВИВНУ БАЗУ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ УКРАЇНИ

Суверенна держава Україна, має забезпечувати національну безпеку та захист територіальної цілісності, незалежність від зовнішніх посягань. На протязі останніх 10 років Україна зіткнулася з окупацією територій,

терористичними актами та іншими загрозами. Однією з важливих складових захисту території є організація зведення фортифікаційних споруд на рубіжах охорони та оборони державного кордону та на лініях бойового зіткнення.

Технічні вимоги до зведення та утримання фортифікаційних споруд підрозділів країн НАТО показують, що вони визначають основні важливі параметри: міцність, захист від вибухів, теплоізоляцію, вентиляцію та інші. Крім того, НАТО рекомендують своїм підрозділам використання спеціального обладнання та матеріалів, що забезпечують високу ефективність захисту.

Важливо зазначити, що стандарти НАТО не є обов'язковими для всіх країн-членів союзу. Кожна країна має право встановлювати свої власні нормативні вимоги до захисних споруд, враховуючі національні особливості та можливості, але вони не мають суперечити загально обумовленим. Використання стандартів НАТО до фортифікаційних споруд, інтеграція їх до нормативної бази військових формувань України може допомогти підвищити якість та ефективність захисту підрозділів, що беруть участь у відсічі збройної агресії на лінії бойового зіткнення та не допущенню нових випадків ескалації конфліктів на охороняємих ділянках кордону, що прикриваються військами.

Інтеграція нормативів та вимог НАТО до фортифікаційних споруд в нормативи та вимоги збройних формувань України може забезпечити наступні переваги:

- підвищення ефективності захисту та зниження ризику враження особового складу та матеріальних цінностей;
- забезпечення відповідності українських фортифікаційних споруд світовим стандартам, що може збільшити довіру до збройних формувань України та підвищити її рейтинг серед міжнародних партнерів.
- створення сприятливих умов для взаємодії та співпраці з країнами-членами НАТО у сфері безпеки та захисту території.
- забезпечення можливості модернізації та удосконалення фортифікаційних споруд України, що дає можливість бути більш готовим до можливих загроз та конфліктів.

Проте, інтеграція нормативів та вимог НАТО до фортифікаційних споруд також може викликати деякі труднощі. Наприклад, це може потребувати змін в існуючих системах проектування та прийомах зведення споруд. Крім того, виконання вимог провідних країн, що входять до альянсу, може збільшити витрати на будівництво та їх утримання. Однак, ці витрати будуть виправдані з погляду забезпечення високого рівня захисту, збереження життя та здоров'я людей, цілісність матеріальної бази в майбутньому.

Інтеграція нормативів та вимог НАТО до обладнання фортифікаційних споруд у національні стандарти та вимоги України може бути ефективним кроком у напрямку підвищення якості захисту та забезпечення їх відповідності сучасним вимогам.

Такий процес може допомогти збройним формуванням Україні покращити свої можливості участі в міжнародних миротворчих операціях та збільшити співпрацю з країнами Альянсу у майбутньому, забезпечити високу якість оборони своїх територій та населення, під час військової агресії, забезпечення захисту від сучасних засобів ураження.

Процес інтеграції може бути складним та вимагати значних зусиль, але в результаті може дати значні переваги по уніфікації споруд, зменшенню строків зведення, тощо. Важливо пам'ятати, що цей процес повинен бути орієнтований на потреби збройних формувань України, а не бути підігнаний під вимоги НАТО, повинен бути підтриманий належними забезпеченням, мати належний контроль. Слід зазначити, що впровадження стандартів НАТО не є єдиним шляхом підвищення якості захисту особового складу та техніки. Важливо розробляти та впроваджувати комплексні заходи, які охоплюватимуть різні напрямки розвитку військового потенціалу, такими як підвищення кваліфікації військовослужбовців, модернізацію обладнання та зброї, розвиток інноваційних та інформаційних технологій, підтримка українських виробників обладнання та матеріалів для фортифікаційних споруд, та інші напрями.

Україна має значний потенціал для розвитку військової справи., а інтеграція нормативів та вимог НАТО до фортифікаційних споруд є важливим елементом військової стратегії України, який може забезпечити високий рівень захисту та безпеки нашої держави.

UDC 623.612

Novykova O.O., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Military Communications and Informatization, National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkiv)

MEANS AND DEVICES OF COMBAT IDENTIFICATION BY NATO STANDARDS

Combat Identification (CID) means and devices are used to identify one's own and allied forces on the battlefield or in a combat zone in accordance with appropriate NATO recognition procedures (STANAG 2129 (ATP-91), Edition A, Version 1, 2015 "Identification of land forces on the battlefield and in an area of operation." Their main function is to reduce the risk of friendly fire by accurately determining the location of allied forces.

Since CID means and devices can accidentally reveal the positions of military formations, they should be activated only for a certain and limited period of time. The duration of the use of such means is set at the appropriate level of command.

Modern CID devices provide various means of recognition, which in combination with line-of-sight sensors provide high reliability of identification of

allied forces. However, a separate device can be monitored using different types of sensors. The main technologies of such observation are:

- use of optical observation. In this case, the role of sensors is performed by the eyes of military personnel. Optical recognition means include:

- a) passive orange panels mounted on vehicles for daytime recognition;
- b) active headlights with a phosphorescent coating for identification at night;
- c) national flags and special labels, which may contain alphanumeric or symbolic symbols made of reflective material to reflect near infrared radiation;

- use of infrared (IR) radiation. CID devices using the IR spectrum are divided into groups according to wavelength, namely: CID devices of the near, middle and far IR spectrum (with a range of 0.7-1.0 microns, 3-5 microns and 8-12 microns, respectively). IR spectrum can be used to describe the device and sensor;

- use of request/response technology:

- a) Battlefield Target Identification Devices (BTID). This is a millimeter-wave requester-responder system that complies with the STANAG 4579 standard;

- b) Radio Based Combat Identification (RBCI). They are based on the global positioning system (GPS) and Single Channel Ground and Airborne Radio System (SINCGARS ASIP);

- c) Reverse Identification Friend or Foe (IFF, S/5 mode). S/5 mode is a mode of the system "friend or foe," which allows you to safely and reliably recognize ground objects from the air. The peer-to-peer reverse recognition system uses the current Mark XII protocol, as indicated in STANAG 4193.

The following means and devices of combat identification of their and allied forces are considered:

- Combat Identification Panel (CIP);
- thermal identification panel (TIP);
- Thermal Identification Beacon (TIB);
- near infrared (IR) spectrum emitters;
- reflective paint or band of near IR spectrum;
- reflective material of the near IR spectrum.

The selection, configuration and use of CID means and devices that will be used both for combat operations and for training purposes is the responsibility of unit commanders. The decision on the configuration of identification means should be made at the highest level of command of the operation and informed in advance to the subordinate units. Interacting units should also be informed in advance about the installed CID means and devices, their equipment and procedures for use.

УДК 623.64

Овчар М.М., старший викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Башнянин О.В., старший викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), працівник

РЕКОМЕНДАЦІЇ МОЛОДШИМ ОФІЦЕРАМ-ПРИКОРДОННИКАМ ПО ПРОВЕДЕННЮ ТОПОГРАФІЧНОГО ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Відбиття Україною збройної агресії російської федерації актуалізує питання ефективного топографічного орієнтування на місцевості підпорядкованого персоналу та має важливе значення в бойовій діяльності командира підрозділу. Проведення орієнтування необхідне в ході постановки бойових завдань елементам бойового розрахунку, визначенні досягнених рубежів під час бою, місцезнаходження цілей, а також під час здійснення цілевказання, управління підрозділом та побудову системи вогню в різний час доби. Топографічне орієнтування сприяє швидкому з'ясуванню підлеглими місцезнаходження орієнтирів, цілей та своїх бойових завдань.

Передує тактичному орієнтуванню зазвичай топографічне орієнтування та є важливим первинним етапом алгоритму роботи командира підрозділу в ході постановки бойових завдань підлеглим.

При проведенні топографічного орієнтування вказують:

1. Місцевий час.
2. Напрямок на одну із сторін горизонту.
3. Своє місцезнаходження.
4. Положення оточуючих місцевих предметів, форм рельєфу і відстані до них.

Сторону горизонту вказують в напрямку дій або на північ. Напрямки на сторони горизонту взаємопов'язані між собою, якщо відомий хоча б один з них, наприклад на північ, то в протилежному напрямку буде південь, праворуч – схід, ліворуч – захід. У деяких випадках використовують проміжні напрямки між сторонами горизонту (північно-східний, південно-східний, південно-західний та північно-західний).

Своє місцезнаходження вказують відносно найближчого орієнтира. В тому випадку, коли підлеглі мають карти, командир обов'язково вказує квадрат координатної сітки по карті, де знаходиться точка стояння.

Напрямки на місцеві предмети вказують відносно свого положення обличчям до противника (праворуч, прямо, ліворуч), або по сторонах горизонту. Назву об'єктів і місцевих предметів та відстані до них вказують по карті.

Застосування на практиці зазначених рекомендацій сприятиме підвищенню рівня бойової підготовки молодших офіцерів, зменшенню ризиків під час виконання бойових завдань та загалом підвищить ефективність прикордонних підрозділів у протидії агресії.

УДК 358.4:623.76

Онипченко П.М., кандидат педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Мартиненко С.В., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Литвинчук Д.В., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Чебаненко В.Б., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник

**ЗАПОБІГАННЯ “ДРУЖНЬОГО ВОГНЮ” МІЖ АВІАЦІЄЮ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ ТА СИЛАМИ ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ПІД ЧАС СУМІСНИХ ДІЙ**

При сумісних діях, з метою успішного виконання спільних бойових завдань, між авіацією Повітряних Сил (ПС) та силами оборони України організовується та здійснюється взаємодія. Вона повинна забезпечувати безпеку прольоту авіації ПС над бойовими порядками угруповань сил оборони України та виключати завдання по них авіаційних ударів (“дружній вогонь”). Аналіз безпеки дій авіації ПС і сил оборони України, під час широкомасштабного вторгнення збройних сил російської федерації в Україну, свідчить, що вона ґрунтується на знаннях і безумовному застосуванням сигналів взаємного розпізнавання.

Тому, на сьогодні, дуже важливо удосконалити систему взаємного розпізнавання між авіацією ПС і силами оборони України під час їх взаємодії (сумісних дій).

Виходячи з характеру завдань, які розв’язуються силами оборони України і авіацією ПС, побудови системи управління й можливостей технічних засобів, взаємне розпізнавання можна організувати за двома якісно різними принципами:

- безпосереднє розпізнавання;
- непряме розпізнавання (оповіщення).

Безпосереднє розпізнавання ґрунтується на обміні інформацією між взаємодіючими підрозділами. При забезпеченні взаємного розпізнавання за першим принципом обмін всією необхідною інформацією здійснюється

безпосередньо між взаємодіючими об'єктами (підрозділами авіації ПС і силами оборони України).

Безпосереднє розпізнавання організується й здійснюється у випадку спільного виконання загальних бойових завдань або дій щодо об'єктів противника.

Непряме розпізнавання (оповіщення) ґрунтується на взаємному обміні інформацією між відповідними командними інстанціями (пунктами управління) про дії сил оборони України і авіації ПС. Принцип непрямого розпізнавання на даний час одержав найбільш повний розвиток, тому що його практична реалізація забезпечена відповідними засобами (засобами зв'язку) і організацією їхнього використання. Однак, непряме розпізнавання (оповіщення) має істотний недолік, обумовлений тим, що відбувається певне запізнювання інформації й відсутня її тверда прив'язка до конкретного об'єкта. У зв'язку з цим не забезпечується своєчасне й надійне взаємне розпізнавання в складній динамічній бойовій обстановці.

При цьому, як свідчить практика, з усього різноманіття питань організації здійснення взаємного розпізнавання найбільш складними є:

- забезпечення екіпажів літаків у повітрі інформацією про положення своїх військ і об'єктів удару;

- розпізнавання сигналів, що забороняють бойову роботу по своїх літаках, а також пуски ракет, бомбометання й стрільбу з літаків у тих випадках, коли можуть бути уражені свої війська.

Особливу складність має розпізнавання силами оборони України своєї авіації, яка повертається через лінію бойового зіткнення після виконання бойового завдання, а також наших літаків, що беруть участь у відбитті масованого нальоту авіації противника.

Засоби, якими можуть подаватися сигнали позначення та розпізнавання, поділяються на радіотехнічні та візуальні. Не викликає сумніву, що найбільш надійним засобами розпізнавання є радіолокаційні. Але, в сучасних умовах, вони, як і візуальні мають свої переваги і недоліки.

Проведений аналіз показує, що взаємне розпізнавання авіації ПС і сил оборони України, з достатньою надійністю може бути забезпечене тільки за умови вмілого комплексного використання наявних радіотехнічних і візуальних засобів, а також чіткої взаємодії органів управління сил оборони України і авіації ПС.

В ідеальному варіанті вирішення проблеми “дружнього вогню” можливе за рахунок використання засобів автоматизованої системи управління з передачею даних через захищені канали зв'язку. Тимчасове рішення – організація взаємодії між авіацією ПС та силами оборони України “в одній зоні” лише “за часом” або “за зонами”.

За результатами проведеного дослідження запобігання “дружнього вогню” між авіацією ПС та силами оборони України під час сумісних дій було: проведено аналіз досвіду застосування авіації ПС під час широкомасштабного вторгнення збройних сил російської федерації в Україну; удосконалені елементи системи обміну інформацією для координації питань взаємодії між авіацією ПС і силами

оборони України, які ґрунтуються на питаннях взаємного розпізнавання; розроблені методичні рекомендації щодо удосконалення системи взаємного обміну інформацією між авіацією ПС і силами оборони України.

УДК 623.4

Онопрієнко О.С., доктор філософії, заступник начальника кафедри, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПІДРОЗДІЛАМИ НГУ В УМОВАХ МОЖЛИВОГО ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ

Організація виконання завдань підрозділами Національної гвардії України (НГУ) в умовах можливого затоплення територій є надзвичайно актуальною темою, яка потребує особливої уваги в контексті зміни клімату та збільшення кількості природних катастроф. Затоплення може спричинити значні ризики для населення, інфраструктури та екосистем, тому ефективна організація дій сил безпеки стає важливим елементом у забезпеченні громадської безпеки та стабільності.

В умовах загрози затоплення, підрозділи НГУ повинні бути готові до швидкої реакції, що включає не лише рятувальні операції та евакуацію постраждалих, а й підтримання правопорядку, охорони стратегічних об'єктів і забезпечення безпеки на територіях, що постраждали від стихійного лиха. Це вимагає чіткої координації між різними службами, використання сучасних технологій для моніторингу ситуації, а також наявності ефективних планів дій.

Крім того, важливо врахувати специфіку регіонів, що можуть підпадати під загрозу затоплення, оскільки різні території мають свої особливості, які впливають на організацію виконання завдань. Відповідно, розробка методичних рекомендацій та адаптація існуючих стратегій до нових умов є необхідною умовою для забезпечення успішної діяльності НГУ в таких ситуаціях.

Таким чином, дослідження організації виконання завдань підрозділами НГУ в умовах можливого затоплення територій сприятиме підвищенню готовності сил безпеки до реагування на надзвичайні ситуації та забезпеченню ефективного управління в кризових умовах.

Проблематика затоплення територій.

Затоплення може мати серйозні наслідки, включаючи руйнування будівель, інфраструктури, а також загрозу для здоров'я населення. Під час таких ситуацій важливо забезпечити швидку і ефективну реакцію, що включає рятувальні операції, евакуацію постраждалих, а також охорону правопорядку.

Основні завдання підрозділів НГУ.

Евакуація населення: підрозділи НГУ повинні бути готовими до організації та проведення евакуації людей з небезпечних територій.

Рятувальні операції: надання допомоги постраждалим, а також порятунок людей, що опинилися в пастці через затоплення.

Забезпечення правопорядку: охорона громадського порядку та запобігання можливим правопорушенням під час надзвичайної ситуації.

Координація з іншими службами: взаємодія з рятувальними, медичними та іншими службами для забезпечення комплексного реагування.

Методи організації виконання завдань.

Планування: розробка детальних планів дій для різних сценаріїв затоплення, що враховують специфіку регіонів, які можуть підпадати під загрозу.

Навчання та тренування: регулярне проведення навчань для підрозділів НГУ, щоб забезпечити готовність до дій у надзвичайних ситуаціях.

Використання технологій: застосування сучасних технологій для моніторингу ситуації, оцінки ризиків і управління ресурсами.

Інформаційна підтримка: забезпечення населення актуальною інформацією про ситуацію, рекомендації щодо дій у випадку затоплення.

Організація виконання завдань підрозділами НГУ в умовах можливого затоплення територій є критично важливою складовою системи безпеки та реагування на надзвичайні ситуації. Ефективність дій НГУ в таких умовах залежить від чіткої координації з іншими службами, готовності до швидкої реакції та адаптації до специфічних викликів, які створюють природні катастрофи.

Розробка та впровадження комплексних планів дій, що враховують особливості регіонів, які можуть підпадати під загрозу затоплення, є необхідною умовою для забезпечення безпеки населення та збереження інфраструктури. Використання сучасних технологій для моніторингу ситуації та управління ресурсами дозволяє підвищити ефективність реагування на надзвичайні ситуації.

Отже, системний підхід до організації виконання завдань підрозділами НГУ в умовах можливого затоплення територій сприятиме не лише покращенню готовності сил безпеки, але й збереженню життя людей, що є найвищим пріоритетом у діяльності Національної гвардії. Це забезпечить стабільність та безпеку в Україні в умовах природних катастроф та інших кризових ситуацій.

УДК 355

Павлов Д.В., к.військ.н., с.н.с., старший науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТИВНИКОМ МАЛИХ БПЛА

Здатність малих БПЛА практично одночасного виявляти, розпізнавати, ідентифікувати та уражувати цілі, використовувати як протипіхотні, так і

протитанкові боєприпаси, заходити на ціль із різних ракурсів, здійснювати багаторазові спроби заходу на ціль перевершує можливості інших видів зброї, що традиційно застосовуються для ураження противника у тактичній глибині. Можна зазначити, що можливості сучасних малих БПЛА та масштабне нарощування їх кількості призвели на сьогодні до практично повного паралічу традиційної тактики загальновійськового бою. Тому набуття переваг над противником у використанні малих БПЛА у найближчій перспективі стає одним із визначальних чинників успіху на полі бою.

На перший погляд, отримання переваг над противником у сфері використання малих БПЛА вимагає спрямування зусиль на максимально можливе збільшення кількості застосовуваних малих БПЛА, поліпшення їх тактико-технічних характеристик, покращення питань організації їх застосування тощо. Однак, противник, розуміючи переваги даного виду зброї також інтенсифікує свою діяльність у відповідних напрямках. Тому, окрім питань підвищення власних спроможностей у використанні малих БПЛА, важливо також намагатися максимально можливо зменшувати відповідні спроможності противника. Одним з основних напрямків на цьому шляху є забезпечення захисту своїх військ в умовах використання малих БПЛА противником. Можна стверджувати, що сторона, яка у найближчій перспективі, підтримуючи високі темпи інтенсифікації використання малих БПЛА, зможе винайти та запровадити у діяльність своїх військ дієві засоби та способи захисту від малих БПЛА противника, отримає ключову тактичну перевагу на полі бою.

Підвищення захищеності військ в умовах використання противником малих БПЛА потребує відповідної систематизації та цілеспрямованої діяльності державних органів, науковців і розробників задля удосконалення існуючої системи захисту військ. При цьому необхідно зосередитись на наступних напрямках діяльності, що мають значення для захисту військ від малих БПЛА:

- отримання і передавання інформації стосовно малих БПЛА противника (засоби та способи ведення розвідки (виявлення, розпізнання та ідентифікації) малих БПЛА, цілевказання, оповіщення, передавання інформації);

- позбавлення можливостей малих БПЛА противника щодо ураження або зменшення таких можливостей (засоби та способи безпосереднього ураження малих БПЛА противника, придушення та перехоплення керування, ураження ретрансляторів та операторів);

- заходи зі зменшення шкоди від ураження малими БПЛА противника або запобігання наслідкам ураження (вдосконалення інженерного обладнання позицій і захисних споруд, обладнання техніки засобами пасивного захисту, дії за сигналами оповіщення, адаптація тактики дій підрозділів).

За наведеними напрямками діяльності необхідно проаналізувати проблемні питання та визначити шляхи поліпшення захищеності військ в умовах застосування противником малих БПЛА. Результатами досліджень і розроблень мають стати зміни до відповідних бойових статутів і настанов, пропозиції щодо організаційно-штатних змін, організаційно-методичні документи для здійснення

підготовки відповідних фахівців, тактико-технічні вимоги щодо вдосконалення відповідних зразків техніки, озброєння, обладнання тощо.

УДК 623.4

Палка В.М., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

МЕТОДИКА ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ ТАКТИЧНОЇ ЛАНКИ УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ

Система військового зв'язку є критично важливим елементом ефективного управління військовими формуваннями, особливо в умовах сучасних викликів і загроз. В Україні, зокрема в Національній гвардії, забезпечення надійного та оперативного зв'язку стало ключовим аспектом у виконанні завдань з охорони державної безпеки. Методика обґрунтування функціональної структури системи військового зв'язку тактичної ланки управління є надзвичайно актуальною, оскільки вона дозволяє адаптуватися до динамічних умов ведення бойових дій та забезпечувати своєчасний обмін інформацією між підрозділами.

Сучасні військові конфлікти вимагають не лише високої технічної оснащеності, але й ефективної організації управлінських процесів, де зв'язок грає центральну роль. В умовах обмеженого часу та простору, швидкість реакції на загрози та адекватність рішень безпосередньо залежать від якості інформаційного забезпечення. Тому важливо розробити методичні підходи, які дозволять оптимізувати функціональну структуру системи зв'язку, враховуючи специфіку завдань Національної гвардії.

Крім того, обґрунтування функціональної структури зв'язку передбачає врахування сучасних технологій, таких як цифрові системи передачі даних, що дозволяє підвищити надійність і швидкість комунікацій. Це особливо важливо в умовах виконання завдань з забезпечення державної безпеки, коли кожна хвилина може мати вирішальне значення.

Таким чином, розробка методики обґрунтування функціональної структури системи військового зв'язку в умовах Національної гвардії України є актуальним кроком до підвищення ефективності управління та виконання завдань у сфері безпеки. Ця робота має на меті не лише теоретичне обґрунтування, але й практичну реалізацію рекомендацій, що допоможуть оптимізувати процеси управління та забезпечити стабільність у діяльності військових формувань.

Аналіз сучасних викликів

Сучасні військові конфлікти характеризуються високою динамікою, складністю та непередбачуваністю. В умовах гібридної війни та терористичних

загроз, система військового зв'язку повинна бути здатною швидко адаптуватися до змінюваних умов. Важливими аспектами є:

Швидкість реакції: час на передачу інформації між підрозділами має бути мінімальним.

Надійність: система повинна працювати без збоїв, навіть у складних умовах, таких як електронні перешкоди.

Безпека: захист інформації від можливих загроз та витоків.

3. Основні елементи функціональної структури

Функціональна структура системи військового зв'язку повинна включати такі ключові елементи:

Канали зв'язку: різноманітні засоби комунікації, включаючи радіозв'язок, супутникові системи, цифрові мережі.

Підсистеми управління: організаційні структури, що відповідають за координацію дій між підрозділами.

Технічні засоби: обладнання, яке забезпечує передачу інформації, включаючи радіостанції, комп'ютерні системи та мобільні пристрої.

4. Методичні підходи до обґрунтування

Методика обґрунтування базується на комплексному аналізі поточних потреб та перспектив розвитку системи військового зв'язку. Основні етапи включають:

Оцінка існуючої системи: аналіз поточних можливостей, виявлення слабких місць та недоліків.

Визначення вимог: формулювання вимог до системи зв'язку, виходячи з специфіки завдань Національної гвардії.

Розробка рекомендацій: створення рекомендацій для вдосконалення системи, включаючи інтеграцію нових технологій.

Тестування та впровадження: перевірка розроблених рішень у польових умовах та їх подальше впровадження.

5. Використання сучасних технологій

Сучасні технології, такі як мобільні платформи, бездротові мережі та системи автоматизації, грають ключову роль у забезпеченні ефективності військового зв'язку. Інтеграція цих технологій дозволяє:

Покращити швидкість: автоматизація процесів передачі даних скорочує час на обробку інформації.

Забезпечити гнучкість: можливість швидкої перепланування зв'язку в залежності від оперативної ситуації.

Підвищити рівень безпеки: нові системи захисту даних знижують ризик витоків та перехоплення інформації.

Розробка методики обґрунтування функціональної структури системи військового зв'язку тактичної ланки управління Національної гвардії України є надзвичайно важливим кроком у контексті сучасних викликів безпеки. В умовах зростаючих загроз, надійний та оперативний зв'язок стає критично важливим для

ефективного виконання завдань, спрямованих на забезпечення державної безпеки.

Аналіз сучасних технологій та методичних підходів дозволяє оптимізувати структуру зв'язку, що, в свою чергу, підвищує швидкість і адекватність рішень під час виконання бойових завдань. Впровадження інноваційних рішень у сфері зв'язку забезпечує не лише покращення комунікацій між підрозділами, але й створює умови для зниження ризику втрат та підвищення загальної ефективності військових дій.

Таким чином, чітка методологія обґрунтування функціональної структури системи військового зв'язку є ключовим елементом для забезпечення стабільності та оперативності дій Національної гвардії. Вона сприяє не лише підвищенню обороноздатності країни, а й зміцненню довіри до військових формувань з боку суспільства. Результати цієї роботи можуть стати основою для подальшого вдосконалення системи військового зв'язку в Україні, що є необхідним для успішного виконання завдань у складних умовах сучасного середовища.

УДК 623.4:681.5:004.89

Пархоменко А.І., старший викладач кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), підполковник;

Остальцев О.А., старший викладач кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), полковник

ВИКОРИСТАННЯ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Сучасні воєнні конфлікти характеризуються високою інтенсивністю бойових дій, широким використанням високотехнологічної зброї та зростаючою кількістю загроз для особового складу. Саме тому оборонна сфера перебуває у постійному пошуку інноваційних рішень, здатних одночасно підвищити ефективність військових операцій та знизити ризики для військовослужбовців. Наземні роботизовані платформи (Unmanned Ground Vehicles, UGV), що можуть виконувати розвідку, штурмові та логістичні операції без прямого ризику для людини-оператора, стають дедалі важливішим компонентом армій провідних країн світу. Особливу увагу в цьому контексті привертає інтеграція до складу роботизованих комплексів елементів штучного інтелекту (ШІ).

Було проведено аналіз перспектив розвитку та застосування наземних роботизованих платформ у сучасних конфліктах, а також визначення потенціалу штучного інтелекту у підвищенні їхньої автономності, ефективності й безпеки під час виконання бойових завдань. Серед результатів дослідження є виявлення сучасних тенденцій використання наземних бойових роботизованих платформ у

провідних арміях світу (США, Ізраїль, Туреччина, Велика Британія) наземні безпілотні платформи вже активно застосовуються для виконання низки завдань. Зокрема, американські розробки (серія Robotic Combat Vehicle, RCV) орієнтовані на розвідувально-ударні функції, естонська THeMIS (Tracked Hybrid Modular Infantry System) використовується для перевезення поранених і забезпечення тактичної логістики, а ізраїльські наземні роботи (Guardium, RoBattle) здійснюють патрулювання периметра та розмінування.

В Україні також з'являються власні розробки, як-от «Штурм» чи «Ласка», призначені для підтримки піхотних підрозділів на передовій. Основні функції UGV включають розвідку, ведення вогню, транспортування боєприпасів та евакуацію поранених. Зважаючи на складні умови воєнних дій (міська забудова, обстріли артилерії та РСЗВ), роботизовані платформи дають змогу виконувати найнебезпечніші завдання з мінімальним ризиком для людей.

Однією з ключових переваг упровадження ІІІ в UGV є можливість автономної навігації та ухвалення оперативних рішень. ІІІ дозволяє системі розпізнавати перешкоди, оцінювати ступінь загрози, фіксувати присутність ворожих сил і прокладати найбільш безпечні маршрути. Системи машинного навчання допомагають роботизованим комплексам аналізувати бойову обстановку, визначати найбільш ефективну тактику та автоматично коригувати свої дії відповідно до динаміки бою.

Інтеграція нейромереж значно розширює функціонал роботизованої платформи: обробка даних із численних сенсорів (камер, тепловізорів, лазерних далекомірів) здійснюється в реальному часі. У перспективі можлива масштабна інтеграція UGV із безпілотними літальними апаратами в єдину бойову мережу. Така взаємодія забезпечує ефективний обмін розвідувальними даними, що дозволяє швидше реагувати на зміну тактичної обстановки. Серед позитивних сторін такої інтеграції можна відмітити: зменшення ризиків для особового складу, підвищення швидкості та ефективності прийняття рішень, оптимізація логістичних процесів, можливість дій у складних чи небезпечних умовах. Важливо враховувати також і можливі негативні сторони таких інновацій, серед них: висока вартість розробки та виробництва створення автономної роботизованої платформи з надійною бронею, сучасними сенсорами та ІІІ потребує значних інвестицій, що не завжди доступні в умовах обмеженого оборонного бюджету. Ризик у сфері кібербезпеки: злам систем управління ворожими хакерами може призвести до захоплення або виведення з ладу роботизованої платформи, тому розробка захищених каналів зв'язку та софту є пріоритетним завданням. Юридичні та етичні аспекти: у світовій практиці досі бракує єдиних норм і правил щодо використання автономної летальної зброї, зокрема питань відповідальності за можливі «помилки» робота під час прийняття рішень.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку вітчизняних рішень у галузі робототехніки й ІІІ, налагодження міжнародної співпраці з провідними виробниками та інвестування у власний оборонно-промисловий

комплекс. Успішне розв'язання технологічних, фінансових, правових та етичних питань дозволить Україні позиціонуватися як держава з передовими можливостями в управлінні сучасними бойовими системами.

УДК 358.42

Петік А.В., доктор філософії, начальник кафедри безпілотних систем та радіоелектронної боротьби, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Сучасні військові конфлікти демонструють, що безпілотні системи (БПС) відіграють ключову роль у зміні тактики ведення бойових дій. Вони виконують широкий спектр завдань: від розвідки та коригування вогню до нанесення високоточних ударів і забезпечення логістичних операцій. Висока ефективність безпілотних технологій сприяє активному розвитку цього напрямку, що ставить перед військовими та розробниками низку нових викликів та завдань.

У найближчому майбутньому розвиток БПС буде орієнтований на підвищення рівня автономності, покращення бойових характеристик та вдосконалення систем штучного інтелекту. Зростання потужності обчислювальних технологій дозволить дронам та наземним безпілотним платформам швидше аналізувати ситуацію, ухвалювати рішення без участі оператора та ефективніше взаємодіяти в рамках єдиної бойової системи. Зокрема, концепція рою дронів, де десятки або сотні автономних пристроїв координують свої дії без централізованого управління, вже проходить тестування в передових арміях світу.

Ключовим питанням залишається баланс між автономністю та контролем з боку оператора. Повна автономність бойових машин може призвести до неконтрольованих ситуацій, що загрожує як власним силам, так і цивільному населенню. Крім того, значну загрозу становлять кібератаки, які можуть призвести до перехоплення управління безпілотними системами або їх виведення з ладу. Тому розробка надійних алгоритмів кіберзахисту та шифрування даних є важливим напрямом у розвитку БПС.

Ще одним викликом є гонка озброєнь у сфері безпілотних технологій. Держави активно інвестують у створення нових бойових платформ, що призводить до поступової зміни стратегічного балансу у світі. Високоточні безпілотні ударні комплекси, здатні діяти на великій відстані, стають ефективним інструментом у гібридних конфліктах та асиметричних війнах. Водночас необхідно враховувати ризики, пов'язані з розповсюдженням цих технологій, адже вони можуть потрапити до недержавних збройних формувань та терористичних угруповань.

Для ефективного використання безпілотних систем у військовій сфері необхідне комплексне вирішення кількох завдань: удосконалення систем управління, створення надійного програмного забезпечення, інтеграція нових алгоритмів штучного інтелекту та забезпечення високого рівня безпеки від несанкціонованого втручання. Важливу роль також відіграватиме міжнародне регулювання, яке має встановити чіткі правила використання автономних бойових машин.

Розвиток військових безпілотних систем є невідворотним процесом, що значно впливає на характер сучасних і майбутніх війн. Країни, які зможуть першими адаптувати ці технології у своїх збройних силах, отримають значну перевагу на полі бою. Водночас необхідно враховувати всі можливі ризики, які може спричинити поширення автономних бойових машин, і вживати відповідних заходів для забезпечення контролю та безпеки.

УДК 623.094

Пістряк П. В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри вогневої підготовки, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Кушнарєв Б.О., викладач кафедри вогневої підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕДЕННЯ СТРІЛЬБИ ВНОЧІ

Військова агресія росії проти України Тим паче в умовах постійного зростаючого військово-технічного прогресу та мінливого характеру бойових дій вимагає все більш якісної підготовки особового складу щодо ведення бойових дій і безпосередньо вогневих контактів. Особливого значення при цьому набуває здатність виявляти та уражати цілі в складних умовах, таких як нічний час та погана видимість різного типу (штучно створена або природня).

Саме тому доволі важливим питанням є навчання особового складу веденню вогню вночі: по слабо освітленим по спалахам пострілів, що обмежені в часі. Але ще більшим питанням є визначення імовірності виявлення таких точкових спалахів.

Проблема полягає ще й в тому, що звичайні оптичні системи спостереження та цілевказівки значно втрачають свою ефективність в таких ситуаціях. Це пов'язано зі зниженням контрастності цілей, поганою видимістю та впливом факторів навколишнього середовища на роботу систем спостереження. Використання інфрачервоних, радіолокаційних та комбінованих

систем відкриває нові можливості, але викликає питання щодо їх ефективності в різних умовах навколишнього середовища, ймовірності виявлення цілей та точності ураження. Тому виникає необхідність вдосконалення підходів до оцінки ймовірності виявлення та знищення цілей з урахуванням впливу факторів навколишнього середовища та особливостей застосування різних систем озброєння.

Явище пострілу розглянуто в багатьох працях та доволі добре досліджене. Саме по собі явище пострілу характеризується звуковими, світловими (тепловими) та димовими демаскуючими факторами, які дозволяють виявити його факт та визначити напрямок з якого здійснено постріл. Якщо напрямок звукової хвилі шуму пострілу може бути визначений на слух з доволі низькою точністю, то спалах пострілу видимий з доволі великої відстані і дозволяє визначати не тільки напрямок з якого ведеться стрільба, а й приблизну дальність з якої здійснено постріл та дозволяє навіть прицілитися і вести вогонь у відповідь. Таку можливість передбачають і в методиці вогневої підготовки для навчання веденню бою вночі, яку реалізовано в умовах вправ стрільб вночі (. Причому сама процедура зазначена таким чином: під час стрільби вночі без нічних прицілів освітлювання та імітація вогню цілей (мішеней) виконується одним з можливих способів: освітлювальними снарядами (мінами), освітлювальними патронами (ракетами) або розсіяним електричним світлом, дозволяється використовувати на прицільних пристроях зброї люмінесцентні насадки. Цілі (мішені) при цьому освітлюються таким чином, щоб яскравістний контраст на однорідному фоні (наприклад освітленого або темного неба, фону, тощо) був не менше ніж $K=0,3...0,5$, такий показник вказує на слабку підсвітку цілі (або її частини) вночі. Підсвічування, як було вказано раніше може бути постійним, та з мерехтінням.

Серед основних факторів, які найістотніше впливають на видимість спалаху пострілу під час стрільби вночі є наступні: яскравість спалаху пострілу, яка характеризується такими показниками як безпосередньо яскравістю випромінюваного світла, інтенсивністю світлового випромінювання пострілу, яка залежить від типу та складу порохового заряду (звичайний, бездимний, швидкого чи повільного горіння); тривалість спалаху, характеризується часом, протягом якого світлове випромінювання залишається видимим; кутом огляду, яка характеризується положенням спостерігача відносно ствола зброї; умовами навколишнього середовища (темрява, туман, пил, дощ або сніг, у денному світлі спалахи менш помітні, ніж у нічний час); наявність полум'ягасника у противника

(значно знижують інтенсивність і тривалість спалаху, розсіюючи або пригнічуючи світлове випромінювання).

Враховуючи, що спалах пострілу має не великі кутові розміри і зображення на сітчатці ока спостерігача настільки мале, що припадає лише на один світлочутливий його елемент і тому спостерігається як світла крапка то вплив площі зображення ΔS перестає впливати на силу зорового відчуття, оскільки $\Delta S = const$. В цьому випадку сила зорового відчуття залежить тільки від світлового потоку, який падає на один елемент сітчастої оболонки ока.

Мерехтіння може бути різним та імітувати цілі по різному:

з невеликою частотою та імітувати освітлену ціль, яка рухається та з-за певних перешкод світло від неї (фари, ліхтарик, тощо) спостерігається як мерцаюче світло, тоді проміжки між освітленою та неосвітленою частинами імітації буде доцільно робити однаковим або ж світлої частини більше ніж темної. Або імітація стрільця, який веде одиночний вогонь;

з великою частотою мерехтіння та відносно довгими проміжками між мерехтіннями, імітує стрільця, який веде автоматичний вогонь.

УДК 355.4:623.746:004.056

Поплавський О.О., кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), підполковник;

Смишляєв С.М., доцент кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), полковник;

Прокопович-Ткаченко Є.Д., провідний фахівець, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), молодший лейтенант

ЕВОЛЮЦІЯ ТАКТИКИ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЗАГРОЗ: ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ МІСЬКОГО БОЮ

Зміни у характері сучасних воєнних конфліктів обумовлені стрімким розвитком цифрових технологій, зростанням ролі інформаційних операцій та появою нетрадиційних загроз (кібератаки, дрони, роботизовані платформи тощо). Міський бій, що відбувається на території з високою щільністю забудови та насиченою інфраструктурою, стає одним із ключових театрів бойових дій. За умов гібридної війни, коли армії застосовують не лише класичні збройні методи, а й активну інформаційну та психологічну протидію, тактика ведення бойових дій постійно еволюціонує.

Серед результатів дослідження можна виділити: Зміну парадигми ведення бойових дій в умовах цифровізації, а саме: роль інформаційних систем: сучасні

цифрові платформи для управління військами (системи C4ISR – Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) дозволяють оперативно збирати, аналізувати та поширювати дані про обстановку на полі бою. Тактичні мережі та кіберпростір: зростає важливість захисту комунікацій та серверної інфраструктури від ворожих кібератак і радіоелектронного придушення. Безпілотні та роботизовані системи: використання дронів, UGV (Unmanned Ground Vehicles) та автоматизованих платформ дає змогу зменшити втрати особового складу та швидко реагувати на зміни тактичної обстановки.

Особливостями міського бою в сучасних умовах є: багаторівневе середовище: бій може точитися на вулицях, підземних комунікаціях, у будівлях різної висотності, що вимагає ретельного планування та злагодженої взаємодії підрозділів. Висока щільність населення: застосування важкого озброєння обмежене через ризик значних жертв серед цивільних, що створює додаткові етичні та тактичні виклики. Тотальна присутність відеоспостереження: використання даних із камер безпеки, мобільних пристроїв та відкритих джерел (OSINT) значно ускладнює приховане пересування, водночас збільшуючи можливості розвідки обох сторін. Інформаційний фактор: кожна бойова дія в місті може набувати широкого розголосу в реальному часі завдяки соціальним мережам, що впливає на психологічну складову конфлікту й громадську думку.

У плануванні та проведенні міських операцій можливе всебічне застосування цифрових технологій, наприклад: ГІС та 3D-моделювання місцевості: інтеграція геоінформаційних систем із моделюванням міських просторів для точнішого планування операцій та прогнозування розвитку бойових дій. Віртуальна та доповнена реальність: тренування підрозділів у симуляторах міського бою та використання AR-технологій для підготовки та координації штурмових дій. Координація багатьох родів військ: ефективна взаємодія піхоти, бронетехніки, артилерії та дронів стає можливою завдяки спільним цифровим платформам (бойовим інформаційним системам). Штучний інтелект для аналізу даних: обробка великих обсягів розвідувальних даних (Big Data) і розпізнавання ворожих цілей у режимі реального часу.

Важливо також не забувати про виклики та перспективи розвитку тактики в умовах сучасних загроз. Традиційні підходи до міського бою потребують оновлення з урахуванням новітніх технологій, багатоцільового застосування сил і засобів. Необхідність створення та впровадження стійких систем зв'язку і управління, а також спеціалізованих підрозділів кібербезпеки. Бойовим діям у міських умовах притаманні високі ризики, стрес і морально-етичні дилеми через присутність цивільного населення. Обмін досвідом і спільні навчання з арміями НАТО та інших партнерів сприяють розробці нових стандартів і найкращих практик ведення міських бойових дій.

Еволюція тактики ведення бойових дій у сучасних конфліктах значною мірою визначається стрімким розвитком цифрових технологій і специфікою міського бою. Поєднання інноваційних засобів (дрони, роботизовані платформи,

системи аналізу Big Data) із традиційними методами (піхотна та бронетехнічна підтримка) дозволяє підвищити ефективність операцій і знизити втрати, однак вимагає суттєвих змін у системі підготовки особового складу, плануванні операцій та в нормативно-правовому полі. Міський бій є одним із найбільш складних видів бойових дій через обмежений простір, наявність цивільних осіб та критичної інфраструктури, тому потребує впровадження комплексних підходів і сучасних технологічних рішень. Успішна адаптація Збройних Сил України до нових викликів стане важливим кроком на шляху забезпечення державної безпеки й ефективного протистояння сучасним загрозам.

УДК 355.535

Пристінський Р.В., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, майор

ПОРЯДОК ДІЙ БОЙОВОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ЗАХОДУ У КІМНАТУ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БЛИЖНЬОГО БОЮ (CQB)

Актуальність. Бойові дії у місті (населеному пункті) високої інтенсивності можуть привести до великих втрат з обох боків. Використовуючи вогневу потужність об'єднаних загальновійськових бойових груп, командири повинні зробити всі заходи для того, щоб обмежити не потрібне руйнування важливої інфраструктури і жертви серед цивільного населення.

Метою даної публікації є надання особовому складу розширених базових знань, щодо порядку дій кожного військовослужбовця у ході операції.

Результати. Пересування групи проникнення здійснюється бойовим порядком «У колону по одному». У кожного військовослужбовця є свій номер. Як правило, той хто висувається першим — номер 1, а крайній — номер 4. Командир даної групи рухається номером 2. Під час просування до кімнати, номер 1 та номер 2 мають за 3-4 кроки подолати вхід до кімнати та перейти на іншу її сторону, для того, щоб за командою командира «Вхід» 1 та 3 номер проникли у неї «Гачком» на найнебезпечніші напрямки, а 3 номер (командир), зайшов крайній і прийняв рішення на огляд підозрілих предметів (шафи, дивани). Якщо таких предметів немає, то командир подає команду «Вихід» і група виходить та продовжує виконувати завдання за призначенням. Існує 2 варіанти стосовно дій у цей час номера 4 групи проникнення. Варіант 1: він заходить у коридорі та контролює напрямок подальшого руху. Рахується як НЕБЕЗПЕЧНО, але якщо у кімнаті буде стояти розтяжка з гранатою, то є велика ймовірність того, що вся група може загинути у повному складі. Тому командир може залишити номера 4 у коридорі. Варіант 2: номер 4 займає положення для контролю у дверному пройомі кімнати та використовує її як укриття та прикриття «Напрямку просування» висовуючи лише канал ствола для ведення вогню, чим самим закриває свій силует від загрози. Під час пересування номер 1 завжди веде групи та вибирає сторону

висування. Якщо кімната знаходиться з правої сторони то група висувається біля правої стінки, якщо з лівої сторони то навпаки.

Висновок. Злагодженість дій бойової групи у першу чергу буде залежить від індивідуальних навичок кожного та їх комунікації між один одним. Для цього потрібно чітко виконувати всі напрацьовані сигнали та жести, які використовуються у ході виконання таких операцій.

УДК 355.535

Пристінський Р.В., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, майор

ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧІ КОМАНД ТА ПРОТОКОЛІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПІД ЧАС ЗАЧИСТКИ ПРИМІЩЕНЬ

Актуальність. Налагоджена комунікація під час ведення бойових дій в урбанізованій місцевості є запорукою для успішного виконання даних операцій. Для того щоб, бойові групи працювали швидко та ефективно, кожен військовослужбовець має знати дані команди та протоколи та дотримуватися їх чіткого алгоритма.

Метою даної публікації є надання особовому складу теоретичних знань щодо команд та протоколів інформації у ході ведення ближнього бою.

Результати. Перед початком такої операції, кожна група та підрозділ у цілому має теоретично розібрати кожну команду та сигнал на макеті будівлі на якій вони будуть працювати. Використовуючи дошку та магніти різного кольору, командир підрозділ наводить приклад команди чи протоколу і потім рухає магніти по черзі або у цілому з паралельним поясненням та озвучкою дій. Для забезпечення усвідомлення даних заходів, кожен по черзі військовослужбовець, після пояснення виконую цю ж саму дію самостійно, перебуваючи у ролі різного номера бойової групи.

Команди та протоколи, які використовуються CQB

Увага — кімната з права, вхід 90	Кімната з прямим кутом входу праворуч
Увага — кімната з ліва, вхід 90	Кімната з прямим кутом входу ліворуч
Увага — кімната з ліва, вхід 45	Кімната дугою ліворуч
Увага — кімната з права, вхід 45	Кімната дугою праворуч
Увага — дзеркало, вхід 90	2 кімнати з паралельним входом
Контакт	Потрапляння під вогонь противника

Чисто	Вхід без виявлення противника, але зі стрільбою
Контроль	Вхід з виявленням противника, зі стрільбою
Буря	Закидання своєї гранати
Граната	Виявлення кидка гранати противника
Проблема	Неполадки зі зброєю (будь-які)
Заміна	Команда на перезарядку та заміни стріляючого
+1	Заходить до кімнати ще один військовослужбовець
Номер (1,2,3,4, - 300)	Поранення будь-кого з номерів
Номер (1,2,3,4, - 200)	Вбитий будь-який з номерів
Протокол 3D	Протокол 3D використовується під час виявлення противника на маршруті висування. Розберемо даний протокол та його структуру, за що відповідає кожна літера D.
D - Direction	D (Direction) – напрямок, де знаходиться противник (2 година, 11 година).
D - Distance	D (Distance) – приблизна відстань до виявленого противника в метрах (10 м, 20 м).
D - Description	D (Description) – опис озброєння, що має противник якого виявлено (1 АК 1 ПК). Приклад доповіді виглядає наступним чином: “Увага, 12 годин, 10 м, 1 кацап”. ДУЖЕ ВАЖЛИВО: його використання здійснюється лише у 1 випадку, коли противник Вас не виявив.
Протокол ACE	Протокол ACE використовується після закінчення групою контакта з противником та зайняття ними у повному складі укриттів. Командир групи має впевнитись у ACE всієї групи, для прийняття рішення на подальші дії/або заміни групи.
A -	A (Ammunition) – залишок бойового комплексу.
C -	C (Casualties) – наявність поранення.
E -	E (Equipment) – наявність або втрата

озброєння чи важливого спорядження.

Приклад доповіді: Я 4 — 3 повних магазина, я не 300, 1 граната.

Висновок. Комунікація та підтримання зв'язку у складі групи є дуже важливою складовою під час роботи у обмеженому просторі. Часто бойові групи стикаються з проблемою поганого злагодження та не розуміння один одного. Для цього було і створено таблицю команд та сигналів, щоб порядок їх дій був доведений до автоматизму, чим самим створить успішність виконання таких операцій.

УДК: 623.61

Прокопенко С. В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри (завідувач кафедри) зв'язку та інформаційних систем факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України;

Мул Д. А., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри зв'язку та інформаційних систем факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України;

Ваврічен О. А., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України

УНІФІКАЦІЯ І ІНТЕГРАЦІЯ РАДІОРЕЛЕЙНОГО ЗВ'ЯЗКУ В СУЧАСНІЙ ВІЙСЬКОВІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

Актуальність дослідження. У 2025 році уніфікація та інтеграція стали ключовими напрямками розвитку радіорелейного зв'язку, оскільки сучасні підходи до планування і ведення військових операцій у війні проти російського загарбника вимагають ефективного поєднання різних засобів зв'язку в єдину мережу. Цей процес охоплює як технічний, так і організаційний аспекти.

Мета дослідження Розробка методологічних підходів для уніфікації й інтеграції радіорелейного зв'язку в сучасній військовій інфраструктурі України з метою забезпечення стійкості, надійності та ефективності систем управління військами в умовах війни з росією. Особливу увагу приділено адаптації таких систем до викликів, пов'язаних з інтенсивним застосуванням противником засобів радіоелектронної боротьби, високою мобільністю українських підрозділів, необхідністю оперативного реагування на зміну обстановки та збереження зв'язку в умовах активного протистояння.

Результати дослідження. Технічна уніфікація передбачає стандартизацію обладнання, протоколів передачі даних і способів інтеграції між різними системами зв'язку: сучасні радіорелейні системи підтримують протоколи IP,

Ethernet та мобільні стандарти 4G/5G, що забезпечує їхню сумісність з іншими засобами зв'язку; обладнання будується за принципом модульності, що дозволяє легко модернізувати окремі компоненти без заміни всієї системи; програмно-апаратна інтеграція.

Сучасний радіорелейний зв'язок інтегрується у мультидоменні системи управління, які поєднують наземні, повітряні, морські та космічні платформи. Це досягається завдяки: інтеграції з волоконно-оптичними мережами – радіорелейні станції використовуються для зв'язку там, де прокладка кабелів неможлива або недоцільна; сумісності з супутниковими системами – радіорелейний зв'язок доповнює супутникові канали, забезпечуючи надійний зв'язок у районах з високою радіоактивністю або за умов атмосферних завад; використанню безпілотних платформ – безпілотні літальні апарати активно використовуються як ретранслятори, що розширює покриття радіорелейних мереж і забезпечує їхню гнучкість.

Інтеграція радіорелейного зв'язку до єдиної платформи управління дозволяє централізовано контролювати всі види комунікацій: автоматична маршрутизація – система самостійно вибирає найкращий маршрут для передачі сигналу залежно від завантаженості каналів, умов середовища та пріоритетів трафіку; динамічна перебудова мереж – радіорелейні станції можуть адаптуватися до змін бойової обстановки, швидко перебудовуючи мережу для забезпечення безперервності зв'язку; єдина система моніторингу – контроль за всіма компонентами мережі здійснюється через інтегровані інтерфейси, що дозволяє швидко виявляти несправності та усувати їх.

Уніфікація та інтеграція забезпечують гнучкість і масштабованість радіорелейних систем: швидке розгортання мереж – завдяки стандартизації компонентів і протоколів, радіорелейні станції можна швидко розгорнути на нових ділянках; масштабованість мереж – системи легко розширюються для підтримки зростаючого обсягу трафіку або додавання нових користувачів; мобільність – завдяки компактним розмірам і модульній конструкції, сучасні станції можуть використовуватися на рухомих платформах, таких як автомобілі, кораблі чи безпілотники.

Одним з ключових етапів розвитку сучасних систем радіозв'язку є мобільні мережі підтримки. Вони є ключовими в частині еволюції радіорелейного зв'язку, особливо в контексті військових операцій, що вимагають високої швидкості розгортання, надійності та стійкості до застосування противником засобів радіоелектронного придушення. На сьогоднішній день такі мережі стали критично важливими для забезпечення безперервного управління військами, незалежно від географічних чи оперативних умов.

Сучасні мобільні мережі підтримки побудовані на базі компактного та автономного обладнання, що дозволяє здійснювати розгортання в польових умовах. Використання транспортних платформ дозволяє їх інтегрувати з автомобілями, безпілотними літальними апаратами та кораблями, що забезпечує зв'язок у русі. Мережі підтримки можуть динамічно змінювати свою

конфігурацію в залежності від потреб. При використанні алгоритмів адаптивної маршрутизації автоматизовані системи вибирають оптимальні маршрути передачі сигналу, враховуючи завантаження каналів і можливі завади.

Висновки. Автоматизація управління радіорелейними системами зв'язку в умовах сучасної війни є основою для забезпечення їхньої ефективності та надійності. Впровадження адаптивних, інтелектуальних систем дозволяє оперативно реагувати на зміни, знижувати вплив людського фактора та забезпечувати високий рівень захищеності. Подальший розвиток автоматизації зосереджений на інтеграції з технологіями штучного інтелекту та розширенні можливостей дистанційного управління.

УДК 355.40:004.89:004.65

Прокопович-Ткаченко Д.І., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), полковник;

Саричев В.І., професор, доктор економічних наук, професор кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), підполковник;

Шаволін А.О., доцент кафедри військової підготовки, Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро), полковник

ПОСИЛЕННЯ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ НА ОСНОВІ ВІДКРИТИХ ДЖЕРЕЛ (OSINT) ТА АНАЛІЗУ BIG DATA

У контексті сучасних конфліктів, що характеризуються гібридними загрозами та швидкою динамікою змін, традиційні підходи до збору розвідувальних даних потребують посилення новітніми технологіями. Відкриті джерела інформації (OSINT) стали одним із ключових елементів розвідувальної діяльності, оскільки надають доступ до великого масиву даних із соціальних мереж, мас-медіа, супутникових знімків тощо. Паралельно зростає роль аналізу великих обсягів даних (Big Data) із використанням штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання, що дозволяє оперативно обробляти інформацію й виявляти закономірності, які складно помітити за допомогою традиційних методів.

Метою дослідження є визначити напрями посилення розвідувальних заходів у військовій сфері шляхом інтеграції методів OSINT та технологій обробки великих даних, а також проаналізувати можливості їх ефективного впровадження задля підвищення результативності розвідки та контррозвідки.

Основними результатами дослідження є виявлення сучасних можливостей OSINT у військовій розвідці, серед яких: моніторинг соціальних мереж та форумів: відстеження руху ворожих сил, пошук демаскуючих ознак, Аналіз публікацій у ЗМІ та офіційних джерелах: виявлення можливих витоків секретної

інформації, оцінка морально-психологічного стану противника, геолокація та супутникові дані: зіставлення відкритих джерел з геопросторовими координатами для ідентифікації розташування військових об'єктів. Наступним результатом можна виокремити поняття «Big Data як драйвер покращення військової розвідки та контррозвідки», це дозволяє впровадження таких технологій як: Автоматизований пошук кореляцій: використання хмарних платформ та алгоритмів машинного навчання для виявлення закономірностей у великих масивах інформації (дані з дронів, радіоперехоплення, OSINT-ресурси); Обробка неструктурованих даних (текстові повідомлення, відео, аудіо): застосування нейронних мереж для розпізнавання об'єктів, транскрибування мовлення, визначення тональності та ключових слів; прогнозна аналітика: побудова моделей імовірних сценаріїв розвитку воєнно-політичної обстановки, зокрема ймовірності наступальних дій противника, дестабілізації регіонів тощо; Інтегровані платформи: поєднання технологій Big Data з традиційними базами розвідувальних даних, що дозволяє формувати повноцінну картину загроз у режимі реального часу.

Також важливо наголосити на перевагах комплексного підходу OSINT + Big Data, а саме: Оперативність прийняття рішень: можливість швидкого реагування на виявлені загрози завдяки автоматизованому аналізу, що суттєво скорочує час між збором та інтерпретацією даних; ширша доказова база: поєднання різних типів даних (текст, відео, аудіо, геолокація) підвищує достовірність розвідувальних висновків; підвищена точність прогнозування: моделі на основі великих даних вчать на реальних подіях, що дозволяє давати більш виважені оцінки можливих дій противника; персоналізовані рішення в контррозвідці: швидке виявлення потенційних «внутрішніх» загроз, витоків інформації та каналів комунікації ворожих агентів.

Було виявлено перелік проблем та викликів впровадження технологій OSINT і Big Data. Юридичні аспекти: необхідність дотримання законодавства про захист персональних даних та уникнення неправомірного втручання в приватне життя громадян. Кадрове забезпечення: дефіцит фахівців із кібербезпеки, Data Science та аналітики відкритих джерел у військових структурах. Технологічні обмеження: впровадження масштабних аналітичних платформ вимагає потужної IT-інфраструктури, доступу до високошвидкісного інтернету та надійних хмарних сервісів. Кіберзагрози: ризики компрометації даних та інфраструктури при використанні відкритих мереж і платформ машинного навчання.

Інтеграція розвідувальних заходів на основі відкритих джерел (OSINT) із сучасними технологіями аналізу великих даних (Big Data) здатна суттєво посилити можливості військової розвідки та контррозвідки. Завдяки цьому вдається підвищити точність і оперативність прийняття рішень, виявляти приховані загрози та більш ефективно прогнозувати дії противника. Водночас залишається низка викликів, пов'язаних із технологічними, юридичними та кадровими аспектами впровадження таких технологій. Подолання цих перешкод

відкриє нові горизонти у сфері оборонної діяльності, дозволить істотно зміцнити безпековий потенціал та адаптуватися до вимог сучасного інформаційного протистояння.

УДК 355.41(477)

П'явчук О.О., доктор філософії, старший викладач кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Салій А.Г., кандидат військових наук, професор, начальник інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ), бригадний генерал;

Семон Б.Й., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник, Національний університет оборони України (м. Київ);

Диптан В.П., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Опенько П.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник кафедри Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ЕВОЛЮЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ І ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ У СУЧАСНИХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ

Досвід використання безпілотної літальної апаратури (далі - БПЛА) у воєнних конфліктах, а саме у Нагірному Карабасі та під час російсько-української війни показує, що застосовувати БПЛА доцільно не тільки з метою проведення розвідувальних, наглядових та корегувальних дій, а також з метою нанесення ураження озброєнню та військовій техніці та живій силі противника.

У сучасних конфліктах відсоток застосування БПЛА постійно збільшується, це зумовлене низкою переваг при їх застосуванні, а саме:

1. Оператори, які керують БПЛА можуть перебувати у десятках, сотнях, а інколи і тисячах кілометрів від лінії фронту, що дозволяє запобігти втратам особового складу, уникнути репутаційних ризиків та виконувати більш складні і ризиковані завдання. Крім того, у разі втрати БПЛА фінансові і політичні збитки будуть менші у порівнянні із втратою пілотованих літальних апаратів та особового складу.

2. Виготовлення та використання БПЛА, особливо I та II класу, відрізняється відносно малими фінансовими затратами, що в свою чергу дозволяє виготовити їх у достатній кількості у порівнянні з ремонтом та модернізацією пілотованих літальних апаратів.

3. Сучасні розвідувально-ударні безпілотні авіаційні комплекси (далі - БпАК) дозволяють використовувати сучасні оптичні засоби розвідки та

високоточні засоби ураження, що дозволяє знищувати більшу частину наземних цілей противника, в тому числі, в урбанізованій та забудованій місцевості, при цьому запобігаючи можливих як людських, так і інфраструктурних втрат.

4. Можливість проводити тривалі за часом розвідувальні місії та за потреби наносити ураження, при цьому оператор БПЛА має можливість у реальному часі обмінюватись інформацією з усією мережею управління бойовими діями, а також організовувати взаємодію з іншими операторами для більш дієвого застосування ударних та розвідувальних БПЛА.

Водночас, на сьогодні існують проблемні питання щодо застосування БПЛА, які потребують свого вирішення:

1. Корисне навантаження БПЛА, особливо I та II класу, значно менше ніж у пілотованих літаків, тобто пілотований літак здатен одночасно скинути більше засобів ураження та нанести більших збитків противнику.

2. На етапі виготовлення БПЛА необхідно дотримуватись стратегії імпортозаміщення та бажано налагодити повний цикл зборки та технічного обслуговування протягом всього часу експлуатації, що в свою чергу дасть можливість для розвитку внутрішнього ринку та позбавить залежності від імпортних складових (затримках у поставках, накладання санкцій на компанії підрядники тощо).

3. Залежність від якості та ступеню захищеності каналів зв'язку від засобів радіоелектронної боротьби противника, що в свою чергу впливає на дальність польотів БПЛА. Це питання вирішується за допомогою супутникових каналів зв'язку але значно підвищує вартість використання БПЛА та потребує домовленостей щодо оренди вищезазначених каналів.

Наразі в Туреччині ведуться випробування висотного, великої дальності польоту безпілотної бойового літального апарату Байрактар Akinci з українським турбогвинтовим двигуном від компанії Івченко-Прогрес AI-450C. Його внутрішнє корисне навантаження складає близько 400 кг, а навісне навантаження складає близько 950 кг. Він має вісім вузлів підвіски та може використовувати різні комбінації авіаційних засобів ураження та ракет.

Крім того, у Сполучених Штатах Америки ведуться випробування нового боєприпасу CLEAVER, який був скинутий з задньої рампі транспортного літака MC-130J Commando II.

Скидання крилатих ракет з вантажних літаків вважається більш дешевою альтернативою бомбардувальникам. Зокрема керівництво ВПС США розглядає можливість розробки "літака-арсенала" озброєного великою кількістю крилатих ракет. При цьому сам транспортний літак не наражатиметься на небезпеку, оскільки не входить у зону можливого ураження.

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування БПЛА та новітніх засобів ураження дозволяє виконувати доволі широкий спектр бойових завдань з проведення розвідки, цілевказання, ураження опорних пунктів та техніки, при цьому забезпечити високий рівень захищеності особового складу залученого до виконання цих завдань. Розробка нових сценаріїв застосування у подальшому

дозволить розширити спектр завдань, які будуть виконуватись БПЛА.

УДК 355.1

Резуненко Д.О., старший викладач кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Кузьмичев А.В., старший викладач кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник

ТАКТИКА І БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ: УРОКИ ВІЙНИ

Повномасштабна війна, розв’язана Росією, продемонструвала, що класичні підходи до бойових дій та забезпечення підрозділів мають змінюватися відповідно до реалій сучасного поля бою. Україна, змушена протистояти противнику, що має перевагу в ресурсах, озброєнні та чисельності військ, використовує інноваційні методи ведення бою, мобільність, адаптивність та асиметричні рішення. З 2022 року тактика Збройних Сил України та інших сил безпеки й оборони значно еволюціонувала: від оборони Києва та Харкова, де малі групи знищували колони противника в міських умовах, до складних контрнаступальних операцій на Херсонщині та Запорізькому напрямку. Водночас, бойове забезпечення, зокрема інженерне, логістичне, розвідувальне та зв’язкове, також зазнало трансформації, щоб відповідати новим викликам війни.

1. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СУЧАСНОЇ ТАКТИКИ.
1.1. Маневреність і автономність. Українські підрозділи широко застосовують тактику малих мобільних груп, що дозволяє ефективно діяти навіть у зоні контролю ворога. Зокрема, під час оборони Бахмута та Авдіївки ДРГ (диверсійно-розвідувальні групи) знищували логістику та командні пункти противника, порушуючи його плани. (на Херсонському плацдармі в 2023 році десантно-штурмові підрозділи України використовували швидкі рейдові операції, перетинаючи Дніпро на малих катерах і створюючи загрозу в тилу ворога, змушуючи його відтягувати резерви).
1.2. Синергія розвідки та вогневого ураження. Дрони стали “очима” сучасного бою. Україна активно використовує розвідувально-ударні комплекси: БПЛА (безпілотні літальні апарати) коригують артилерійський вогонь, забезпечують точність ударів і дозволяють діяти на випередження. (Під час боїв за Роботине розвідка за допомогою дронів змогла швидко виявити та знищити російські укріплення ще до початку штурму, що значно знизило втрати).
1.3. Асиметричний підхід до бою. Українська армія, маючи менші ресурси, компенсує це використанням високоточної зброї, засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) та нетрадиційної тактики. (У 2023 році в Криму українські сили завдали ударів по складах боєприпасів і логістичних вузлах, що значно

ускладнило постачання окупаційних військ. Це підтвердило ефективність дій, спрямованих на знищення тилової інфраструктури ворога замість прямого лобового протистояння).

2. ТРАНСФОРМАЦІЯ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. 2.1. Інженерне забезпечення: війна фортифікацій. Сучасна війна знову зробила фортифікацію ключовим елементом тактики. Глибоко ешелонована оборона, мінні загородження, мобільні укриття – усе це стає критичним для стримування противника. (Під час оборони Авдіївки українські інженерні війська розробили систему бліндажів, які витримували навіть прямі удари авіабомб); 2.2. Логістика в умовах високих втрат і обмежених ресурсів. Ворог намагається знищувати українські логістичні маршрути ударами ракет та дронів. У відповідь Україна впровадила систему розосереджених складів, мобільних пунктів постачання та використання дронів для доставки боєприпасів. (У Бахмуті українські підрозділи отримували постачання навіть у напівоточенні завдяки використанню малих дронів для доставки медикаментів та аmunіції); 2.3. Цифровізація управління. Україна впроваджує сучасні системи бойового управління, які дозволяють у реальному часі коригувати дії підрозділів, об'єднувати розвіддані та миттєво передавати команди. (Система Delta, розроблена українськими фахівцями, дозволяє бійцям на полі бою отримувати актуальну інформацію про місцезнаходження ворога, використовуючи планшети та смартфони).

3. ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ: 1. Протидія масованим атакам. Ворог застосовує тактику “м’ясних штурмів”, намагаючись виснажити українську оборону. Відповіддю є використання “розумного мінування”, коли міни встановлюються дистанційно або активуються за потреби; 2. Загроза дронів. Війна дронів стає ключовою складовою бою, тому підрозділи розробляють нові методи боротьби з FPV-дронами, зокрема створення спеціальних пасток та активне використання РЕБ; 3. Дефіцит ресурсів. В умовах обмеженого постачання боєприпасів та техніки Україна робить ставку на високу точність та ефективність використання наявних засобів.

Сучасне поле бою вимагає максимальної гнучкості та інноваційності. Українська армія показує приклад того, як адаптація, цифровізація, маневреність та нестандартні рішення дозволяють ефективно протистояти чисельному ворогу. Уроки цієї війни вже сьогодні змінюють військову тактику в усьому світі, а досвід, здобутий Україною, стане основою для нових підходів до ведення бойових дій у XXI столітті.

УДК 355

Репенко О.М., старший викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник;

Осадчий Є.І., курсант факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), молодший сержант

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ХАРАКТЕР ДІЙ ПРОТИВНИКА ПІД ЧАС БОЇВ У МІСТІ

Враховуючи реалії сьогодення, війна росії проти України внесла свої корективи під час боїв у місті. Російська армія використовує в поєднанні з важкою артилерією, бронетехніку та штурмові групи для захоплення населених пунктів. Основні принципи їхніх дій у міських боях полягають в тактиці «випаленої землі» – перед штурмом противник знищує оборонні позиції, цивільну інфраструктуру та можливі укриття артилерією, авіаударами та ракетними обстрілами. Використовує реактивні системи залпового вогню (РСЗВ), авіабомби та міномети для придушення опору. Руйнує ключові вузли оборони: мости, укріплення, комунікації.

Також противник масово залучає штурмові дії малих тактичних груп в якості штурмових загонів (відділення по 6-12 осіб) для зачистки будівель. Вміло застосовують тактику "валу тіл" – постійні атаки хвилями, незважаючи на втрати. В цьому відношенні їх підрозділи підтримуються бронетехнікою (БМП, танки), яка рухається вулицями та прикриває піхоту вогнем. Використовує дрони – розвідки Орлан-10, "Ланцет" та FPV-дрони для коригування артилерії та атак на позиції ЗСУ. Здійснює перехоплення зв'язку та використання РЕБ (радіоелектронної боротьби) для глушіння зв'язку українських військ.

Під час оборони населеного пункту основним способом противника для ведення бойових дій є вогнева засідка (тактика "наліт-відхід"), противник веде бойові дії невеликими групами по 15 – 20 чоловік, а для виконання окремих завдань використовуються ще дрібніші групи, які мають у своєму складі снайпера, гранатометника, кулеметника. Всі групи обов'язково оснащені великою кількістю протитанкових засобів, а саме реактивні протитанкові гранати РПГ – 18, 22, 26 та можуть діяти, як вдень так і вночі.

З підходом наших військ до населеного пункту противник відкриває зосереджений вогонь з вище вказаної зброї, після чого відходить у глибину населеного пункту та займає новий рубіж оборони, як правило в житлових кварталах. Максимально веде розвідку за допомогою своїх ворожих БпЛА та намагається при просуванні наших військ розбити нас на дрібні групи та нанести удари з флангів. Загони «Шторм Z» широко застосовують ручні одноразові гранатомети. В умовах нестачі артилерії на РПГ покладаються додаткові завдання – артилерійської підтримки бойових дій, яка іноді здійснювалася більш

ефективно, ніж вогнем артилерії. В противника з цією метою були створені спеціальні групи гранатометників для ведення зосередженого вогню в бою.

Особливістю тактики таких груп є те, що бронетехніка знищується послідовним зосередженням вогню 2 – 3-х і більше РПГ по одній БМ з відстані 20 – 50 метрів. Від такого вогню не рятує навіть динамічний захист та додатково встановлені екрани. Засоби захисту РЕБ збиваються першими пострілами, після чого FPV, або гранатометники вражають техніку в уразливі місця (дана тактика російських загартбників використовувалась під час звільнення та штурму наших населених пунктів Ямпіль, Червоний Лиман).

Таким чином, можна дійти висновку, що за досвідом протистояння збройної агресії російської федерації потрібно максимально знищувати логістику ворога, що значно знижує ефективність штурмів. Вміло використовувати мінні загородження, вибухівки та заміновані барикади для ускладнення просування ворога. Поряд з тим, під час контратак малими бойовими групами значну частину потрібно приділити FPV та БпЛА бомберам для ураження ключових елементів міської оборони. Саме міські бої вимагають гнучкості, знання місцевості та швидкої адаптації до змін у тактиці противника.

УДК 358.425

Резнік Д.В., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

РОЗВИТОК ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРОТИВНИКА ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Під час бойових дій в Україні стало очевидним, що безпілотники використовуються противником для виконання цілого спектра завдань: розвідка, корегування ударів, нанесення ударів по військовим та цивільним об'єктам, об'єктам критичної інфраструктури. Масштабне застосування БпЛА створило нові загрози для українських військ. Ефективні традиційні засоби протиповітряної оборони часто виявлялися не пристосованими до перехоплення масованих атак мікро- та міні-БпЛА через їхню малопомітність і маневреність. Крім того, знищення БпЛА противника за допомогою зенітної керованої ракети (ЗКР) інколи є невиправдано дорогим рішенням, особливо в умовах обмеженої кількості зенітних ракетних комплексів (далі – ЗРК) та зенітних керованих ракет (далі – ЗКР) до них.

У відповідь на виклики, що стали під час російсько-український війні виникла потреба розробити БпЛА, здатні знешкоджувати ворожі БпЛА в повітрі. Українські військові інженери та волонтери зіткнулися з декількома ключовими проблемами:

1. Мобільність і швидкість реагування. Сучасні бої вимагають швидкого розгортання засобів протидії.

2. Економічна ефективність. Вартість ворожих БпЛА часто значно нижча за вартість використання зенітних ракет.

3. Інтеграція з іншими системами. БпЛА-перехоплювачі мають працювати у складі загальної системи ППО, обмінюватися даними з радарми та іншими засобами спостереження.

Термін “Дрон-перехоплювач” виник у військах разом з надходженням квадрокоптерів з технологією First Person View (далі – FPV) для виконання завдань з ураження ворожих БпЛА. Але, враховуючи термінологію НАТО, більш коректною назвою для “дронів-перехоплювачів” було би “UAV Interceptor” (Unmanned Aerial Vehicle Interceptors) – якщо фокус робиться на терміні UAV, який використовується для позначення будь-якого безпілотного літального апарата та “Interceptor Drone” – якщо акцент ставиться на простоті та популярності терміну “drone”, який є менш формальним, але більш поширеним у побуті та медіа.

Обидва терміни відповідають суті пристрою, але “UAV Interceptor” є більш формальним і технічним, а “Interceptor Drone” краще підходить для неформального використання чи спілкування з ширшою аудиторією. Тому для офіційних документів і публікацій рекомендовано використовувати “UAV Interceptor” (“БпЛА-перехоплювач”).

Отже, термін “БпЛА-перехоплювач” це більш офіційний і технічний термін який використовується в документах, військовій термінології, та для опису складних систем.

З середини липня 2024 року в на сході України розпочалося масове застосування підрозділів БпЛА-перехоплювачів з метою ураження розвідувальних БпЛА противника.

За період липень-листопад 2024 року екіпажами БпЛА-перехоплювачів було знищено більше тисячі розвідувальних БпЛА.

Як свідчить порівняльна оцінка, роль екіпажів БпЛА-перехоплювачів у знищенні розвідувальних БпЛА противника з кожним місяцем зростає що призвело до значного зниження інтенсивності польотів розвідувальних БпЛА в операційній зоні, виявлених силами та засобами РЕБ.

Таким чином, розвиток БпЛА-перехоплювачів став важливим етапом еволюції засобів ППО. Від перших експериментальних моделей до сучасних високотехнологічних систем, ці апарати демонструють здатність ефективно протидіяти різноманітним повітряним загрозам, зокрема розвідувальним БпЛА, які становлять дедалі більшу загрозу у сучасних конфліктах.

Поєднання швидкості реагування, автономності, точності та відносно низької вартості робить БпЛА-перехоплювачі критично важливими для захисту об’єктів як військової, так і цивільної інфраструктури. Особливого значення вони набувають у контексті гібридних воєн, де противник активно використовує БпЛА для розвідки, ударів та виконання інших завдань. БпЛА-перехоплювачі

стають невід'ємною частиною сучасної системи ППО та мають значний потенціал для подальшого розвитку. Їхнє впровадження дозволяє значно підвищити ефективність оборони від загроз з повітря, зменшити витрати на ураження цілей та адаптуватися до викликів майбутніх конфліктів.

УДК 355.1

Романюк В. А., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОТИДІЇ ЛАЗЕРНИМ ДЕТЕКТОРАМ ОПТИЧНИХ ПРИЛАДІВ

Дослідження присвячено визначенню методів протидії снайперам противника. Всі розуміють небезпеку, яку становить снайпер — один його влучний постріл може змінити хід бою. Протидія снайперам — завжди серйозний виклик для командира. Ці стрільці завдають болючих втрат підрозділу, а виявити їх дуже складно.

Лазерні технології знайшли широке застосування в сучасних системах безпеки та оборони. Одним з важливих аспектів їх використання є здатність виводити з ладу оптичні прилади противника, що може значно знизити їхню ефективність у бойових діях. Розглянемо теоретичні основи та методики розрахунку потужності лазера, необхідної для виведення з ладу оптичних приладів, таких як приціли, далекоміри, системи нічного бачення та інші.

Вплив лазерного випромінювання на оптичні прилади можна розділити на два основні механізми: термічний та оптичний. Термічний механізм передбачає нагрівання елементів оптичної системи до температури, при якій вони починають руйнуватися або деформуватися. Оптичний механізм передбачає засліплення оптичних приладів шляхом перевантаження їхньої фоточутливої матриці.

При термічному впливі лазерний промінь викликає нагрівання оптичних елементів (лінз, дзеркал) до високих температур. Для розрахунку необхідної потужності лазера використовують наступне рівняння теплового балансу:

Оптичний механізм передбачає введення надлишкової кількості фотонів у фоточутливу матрицю, що призводить до її насичення та втрати здатності до адекватної реєстрації зображення. Для цього використовують рівняння, що описує кількість фотонів, необхідних для засліплення матриці:

Розрахунок потужності

Для точного розрахунку потужності лазера необхідно врахувати характеристики конкретного оптичного приладу та матеріалів, з яких він виготовлений.

Виведення з ладу оптичного прицілу.

Для оптичного прицілу маса лінзи становить 0.1 кг, теплоємність скла 750 Дж/(кг·К), а необхідна зміна температури 100 К за час 1 секунда. $P=750\text{Вт}$.

Засліплення фоточутливої матриці.

Для фоточутливої матриці з площею 1 см² (0.0001 м²) та ефективністю 0.8, при енергії фотона 3.2×10^{-19} Дж, час впливу 0.1 секунда. $P=4 \times 10^{-19}\text{Вт}$.

Залежно від конкретних умов застосування та цілей, потужність лазера може значно варіюватися. Для забезпечення ефективності та безпеки використання лазерних систем необхідно ретельно враховувати характеристики та параметри оптичних приладів, що підлягають впливу.

На вірогідність виявлення снайперів дуже мало впливають сторонні фактори, як наприклад, конструкція прицілу або знаходження спостерігача за склом.

Комплекс протидії діє в умовах ряду невизначеностей, важливішими є:

характеристика снайпера (досвід, особливості виконання задачі, інформованість, тощо);

характеристика умов протидії (коефіцієнт прозорості атмосфери, умов видимості, освітленість об'єкта);

характеристика оптики прицілу (коефіцієнт пропускання, коефіцієнт зворотнього перевідбиття – “відблиск”, вхідна апертура, поле зору).

Основними вимогами до систем чи комплексів, які розробляються, відносяться:

висока оперативність виявлення цілей; система повинна забезпечувати виконання бойової задачі в будь-який час доби, незалежно від умов спостереження; всі операції в роботі системи не повинні демаскувати її місце дислокації.

Реалізація технічних характеристик обладнання призведе до значного зростання можливостей підрозділів, які будуть оснащені оптико-електронними системами, надати перевагу в перехопленні ініціативи на полі бою.

УДК 355.4

Руснак В. В., слухач оперативного факультет, Національна академія Національної гвардії України, майор;

Руснак В. М., к.військ.н., доцент, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Лисий О. О., к.т.н., провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, капітан

ВПЛИВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ НАЗЕМНИХ КОМПЛЕКСІВ

Під час повномасштабного вторгнення та збройної агресії рф безпілотні системи (БпС) набули та й надалі набувають все більшого значення у проведенні операцій (бою, бойових дій).

Саме тому, останнім часом стрімко розповсюджується практичне (бойове) застосування безпілотних наземних комплексів (БпНК) в частинах і підрозділах Сил оборони України. На форми та способи застосування БпНК, у першу чергу, впливає його функціональне призначення та конструкція, що закладена виробником ще на етапі виготовлення даного виробу.

Для БпНК функціональне призначення та основні режими роботи доцільно розділити на дві категорії, а саме на властивості які пов'язані з конструкцією платформи, що є базою БпНК, та властивості, що пов'язані з автоматизованими процесами.

Характеристики БпНК, що доцільно розглядати з точки зору конструкції платформи, що є базою, в основному механічні, а саме вантажопідйомність, стійкість, максимальна швидкість, гальмівний шлях, радіус розвороту, дорожній просвіт, час підготовки до роботи, характеристики цільового споряддя тощо; ті, що стосуються автоматизованих процесів зазвичай стосуються системи управління, програмного забезпечення, електричних елементів системи таких, як датчики та їх характеристики, програмне забезпечення, інтерфейс оператор – БпНК, керування, навігація та визначення місцеположення, виявлення та уникнення або подолання перешкод, виконання місій тощо.

Розвиток сучасних БпНК демонструє кілька ключових тенденцій, які впливають на ефективність їх застосування та подальші перспективи вдосконалення. Основними серед цих тенденцій є наступні – автономність і штучний інтелект (ШІ). Сучасні БпНК все більше використовують ШІ для самостійного прийняття рішень, навігації та виконання завдань.

Автономні системи можуть обробляти великі обсяги даних у режимі реального часу, що дозволяє їм швидко адаптуватися до змінних умов на полі бою, а це – взаємодія та командна робота.

БпНК стають все більш модульними, що дозволяє легко змінювати або доповнювати їхню конфігурацію в залежності від завдання. Це дозволяє використовувати одну і ту саму платформу для різних цілей, змінюючи лише функціональні модулі.

З розвитком нових матеріалів, таких як композитні матеріали та легкі сплави, БпНК стають легшими, міцнішими та більш енергоефективними. Крім того, впроваджуються нові технології, наприклад як 3D-друк, що дозволяє швидко виробляти та ремонтувати БпНК.

БпНК все більше інтегруються з іншими системами, такими як безпілотні літальні апарати (БпЛА), системи управління військами та інші цифрові платформи, що забезпечує більш комплексний підхід до виконання завдань.

Також важливою тенденцією є підвищення енергоефективності БпНК, що дозволяє збільшити тривалість їхньої роботи без необхідності підзарядки чи заміни джерел живлення. Розвиток акумуляторів і використання джерел енергії (наприклад, сонячних батарей) є важливим напрямком удосконалення спроможностей БпНК.

Зазначені тенденції розвитку формують майбутнє БпНК, відкриваючи нові можливості для підвищення ефективності їх застосування в бою та забезпечення безпеки дій військ (сил).

УДК 623

Руснак В. М., к.військ.н., доцент, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Лисий О. О., к.т.н., провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, капітан;

Руснак В. В., слухач оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОСОБЛИВОСТІ ДІЙ БЕЗПІЛОТНИХ НАЗЕМНИХ КОМПЛЕКСІВ У СКЛАДІ ПІДРОЗДІЛУ

Останнім часом спостерігається підвищення ролі безпілотних систем (БпС) у виконанні різноманітних завдань в інтересах військових частин і підрозділів Сил оборони України. Особливо збільшилось кількість завдань які виконують безпілотні наземні комплекси (БпНК) та безпілотні літальні апарати (БпЛА), що мінімізує в умовах бойових дій ризики для життя особового складу та забезпечуючи при цьому, високу точність виконання визначених завдань.

Важливою тактичною характеристикою БпНК, що розробляються та впроваджуються є можливість орієнтуватися на відкритій, непередбачуваній місцевості, та виконувати завдання, одночасно контролюючи та реагуючи на

різні зміни обстановки, в тому числі в умовах вогневого ураження та радіоелектронного подавлення.

Тому актуальним постає питання розробки нових тактичних прийомів та способів застосування БпНК, тобто алгоритму застосування підрозділів, які озброєні БпНК на оперативному та тактичному рівнях, що планують застосовуватися в операціях (бою, бойових діях).

Тактика застосування БпНК у складі підрозділу в бойових діях має ґрунтуватися на асиметричних діях та дозволяти максимально дистанціюватися особовому складу від безпосереднього зіткнення із противником.

Розташування бойових БпНК на позиціях має забезпечувати їх маневр (основна та одна-дві запасні позиції). Управління БпНК має здійснюватись через засоби обізнаності поля бою (засоби відео спостереження).

Оператори усіх БпНК та БпЛА мають знаходитись на безпечній відстані від встановлених на позиціях БпНК в капітально обладнаних укриттях звідки здійснювати керування боєм. Біля встановлених БпНК з метою обслуговування (заряджання боєкомплекту, заміни елементів живлення) в капітально обладнаних укриттях знаходиться особовий склад із розрахунку 2-3 військовослужбовця на 5-8 засобів БпНК.

Основними вихідними даними для планування дій підрозділу БпНК мають бути:

- можливості каналу управління БпНК та забезпечуючих БпЛА;

- максимальний час функціонування та дальність БпНК та БпЛА;

- швидкість руху БпНК;

- тип системи управління рухом БпНК;

- дані щодо системи навігації та ступінь захищеності радіоліній керування та контролю;

- метеодані та інша інформація про район виконання бойових завдань;

- відомості про противника у визначеному районі (в тому числі відомості про наявність у противника засобів ураження, райони їх розгортання (бойові позиції (вогневі позиції) та межі зон ураження, відомості про наявність у противника засобів РЕБ, райони та характерні ознаки їх застосування);

- інформація щодо наявності, порядку застосування сил і засобів наших військ (сил);

- результати аналізу матеріалів видової повітряної розвідки у районі виконання завдань та матеріалів дешифрування;

- результати аналізу матеріалів радіоперехоплень;

- результати аналізу матеріалів космічної розвідки, наданих старшим начальником (визначення районів, неохоплених повітряною та космічною розвідкою).

Основами застосування БпНК в бойових діях у складі підрозділу є:

- постійна готовність БпНК до виконання завдань в різних умовах обстановки та місцевості;

- відповідність спроможностей БпНК покладеним на них завданням;

- розуміння командирами (начальниками) особливостей завдань, що покладаються на БпНК;
- висока навченість особового складу підрозділів БпНК;
- залучення до планування застосування БпНК всіх необхідних органів управління (службових осіб), які беруть участь в бойових діях;
- стійке, безперервне, приховане управління силами і засобами БпНК;
- комплексне застосування БпНК та БпЛА в інтересах покращення рівня ситуаційної обізнаності та досягнення загальної мети бойових дій;
- координація дій підрозділу БпНК в ході ведення операції (бойових дій) з метою забезпечення максимальної ефективності їх застосування, запобігання ведення вогню по своїх підрозділах та мінімізації супутніх збитків.

За досвідом бойових дій до переліку найбільш доцільних способів та тактичних прийомів застосування БпНК у складі підрозділу є їх застосування:

- у складі невеликих мобільних груп;
- у середовищі підвищеної небезпеки для особового складу та вогневого контакту з противником;
- в умовах складної радіоелектронної обстановки;
- в сприятливих умовах доставки БпНК до лінії бойового зіткнення з противником;
- в умовах дотримання підвищених вимог до прихованості;
- для ураження противника під час його висунування і розгортання;
- для знищення противника перед переднім краєм оборони;
- для відбиття атаки;
- для знищення противника, який обійшов або вклинився в оборону тощо.

УДК 355

Сабодаш А.А., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ МОБІЛЬНОЇ КІНОЛОГІЧНОЇ ГРУПИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ВХОДІ ВВЕДЕННЯ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ НА БЛОКПОСТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В умовах воєнного стану в Україні кінологи зі службовими собаками Національної гвардії України долучаються до виконання службово-бойових завдань національної безпеки й оборони задля пошуку та виявлення вибухонебезпечних предметів (працюють на блокпостах в складі мобільних кінологічних груп), а саме:

- оглядають транспортні засоби та багаж щодо виявлення вибухонебезпечних та заборонених предметів і речовин;

– проводять огляд деокупованих територій держави на предмет виявлення вибухонебезпечних та заборонених предметів і речовин;

– проводять огляд споруд, будівель, квартир на деокупованих територіях, де ймовірно перебували російські загарбники, з метою пошуку та виявлення вибухонебезпечних та заборонених предметів і речовин;

– беруть участь в заходах спільно з СБУ та НПУ для виявлення вибухонебезпечних та заборонених предметів і речовин, необхідності дотримання комендантської години, перевірки порушників за їх запаховими слідами щодо їх причетності до вчинених кримінальних правопорушень.

Основними завданнями використання на БП мобільних кінологічних груп є:

- оперативність та мобільність;
- пошук вибухових речовин, наркотиків, зброї та інших заборонених предметів;
- розшук зниклих людей, та осіб похилого віку;
- затримання злочинців та правопорушників;
- патрулювання та забезпечення громадської безпеки і порядку;
- огляд будівель, транспортних засобів з метою виявлення потенційних загроз;
- профілактика злочинності;
- обстеження транспортних засобів та інших об'єктів на предмет виявлення заборонених речовин таких як вибухові речовини, наркотики зброя;
- участь у затриманні злочинців та правопорушників;
- забезпечення безпеки під час проведення спеціальних операцій.

Отже, мобільні кінологічні групи Національної гвардії України є важливим елементом системи правоохоронних органів, який забезпечує ефективне та оперативне рішення різноманітних завдань, спрямованих на захист громадян та забезпечення правопорядку. Їх використання дозволяє підвищити ефективність роботи, забезпечити безпеку громадян та оперативно реагувати на різноманітні загрози. Важливо зазначити, що ефективність роботи мобільних кінологічних груп залежить від професійної підготовки кінологів та службових собак, а також від належного матеріально-технічного забезпечення.

УДК 623.2

Савін А.А. викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

АНАЛІЗ ТЕМПУ ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОБІТ ПІДРОЗДІЛОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБОРОНИ ВАЖЛИВОГО ДЕРЖАВНОГО ОБ'ЄКТА

Під час воєнного стану одним із важливих завдань Національної гвардії України є охорона та оборона важливих державних об'єктів. Метою оборони об'єкта є відбиття наступу противника та недопущення захоплення або ж руйнування об'єкта противником. Як правило, оборона об'єкта організовується в системі територіальної оборони. Для здійснення оборони територія об'єкта, що охороняється та прилегла до нього місцевість розбивається на відповідні сектори та утворюється система опорних пунктів. Проводяться роботи з інженерного обладнання місцевості. Насамперед влаштовуються фортифікаційні споруди, загородження, виконуються інженерні заходи щодо маскування, підготовка шляхів маневру, підвозу, евакуації та ін.

Виконання інженерних робіт першої черги забезпечує живучість підрозділу з показником 0,4-0,5. Інженерні роботи другої черги збільшують показник живучості підрозділу до 0,6-0,7. Подальші інженерні роботи призводять до максимального показника живучості (з точки зору інженерного обладнання) 0,8.

Враховуючи бойовий порядок військової частини при обороні важливих державних об'єктів, її організаційно-штатну структуру та розміри сучасних об'єктів, що охороняються, можна припустити, що об'єм інженерних робіт дорівнюватиме об'єму робіт при обладнанні району оборони механізованого батальйону. Тобто, можна сказати про те, що відповідно до вимог керівних документів на фортифікаційне обладнання району оборони механізованому батальйону з забезпеченням максимального показника живучості підрозділу відводиться 3 доби. Слід зауважити, що механізований батальйон Збройних сил України має більшу чисельність особового складу, озброєння та інженерних машин в порівнянні з підрозділами Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів.

Розрахунки показують, що підрозділи Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів зможуть забезпечити максимальний показник живучості підрозділу лише на 5-6 добу. Отже, постає нагальна потреба щодо визначення напрямків досягнення максимальної живучості підрозділів Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів.

Такими напрямками можуть бути:

-перегляд штатної належності підрозділів Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів та приведення їх (на період дії воєнного стану) до штатів частин (підрозділів) Збройних сил України;

-забезпечення підрозділів Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів додатковою інженерною технікою (машинами інженерного озброєння)

Виконання лише другого пункту (з розрахунком необхідної інженерної техніки) дало б змогу забезпечити максимальну живучість підрозділу Національної гвардії України з охорони та оборони важливих державних об'єктів.

УДК 355.45:351.745.4

Савчук Р. О., ад'юнкт відділення докторантури і ад'юнктури науково-організаційного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), полковник;

Шашкун І. В., помічник начальника регіонального управління – начальник сектору запобігання та виявлення корупції, Південне регіональне управління Державної прикордонної служби (м. Одеса), підполковник

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ТА НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ, ЩО ІСНУЮТЬ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В СИСТЕМІ ІНТЕГРОВАНОЇ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Актуальність. Повномасштабна збройна агресія російської федерації (далі – рф) проти України висвітлила слабкі сторони не лише в організаційній структурі органів і підрозділів Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ), але й у системі їх бойової та спеціальної підготовки (далі – БіСП) для виконання завдань у системі інтегрованої оборони України.

Для відбиття збройної агресії рф створено військові формування на основі постійного та мобілізованого складу ДПСУ. До їх числа входять прикордонні загони (далі – прикз) бригадного типу, а також бойові підрозділи, зокрема прикордонні комендатури швидкого реагування (приккшр). Після виконання бойових завдань у складі сил оборони ці підрозділи проходять ротацію, спрямовану на відновлення боєздатності. У процесі ротації здійснюються такі заходи: оновлення озброєння та техніки, забезпечення відпочинку особового складу, доукомплектування підрозділів (у разі необхідності – селекція), а також їх підготовка і злагодження.

Стислі терміни ротації вимагають запровадження нових підходів до системи БіСП бойових підрозділів прикз, а також удосконалення методики

роботи органів управління (далі – ОУ) в частині організації підготовки бойових підрозділів для виконання завдань у системі інтегрованої оборони України.

Метою цієї статті є аналіз та ідентифікація недоліків у системі БіСП бойових підрозділів прикз. Отримані результати стануть основою для формування адаптованих програм підготовки, вибору сучасних технологій навчання з урахуванням організаційної структури та специфіки завдань бойових підрозділів, що дозволить створити цілеспрямовану систему їх підготовки.

Результати. Аналіз організаційної структури і завдань бойових підрозділів прикз свідчить про значне зростання обсягу покладених на них завдань порівняно з мирним часом. Ці завдання стають дедалі різноманітнішими та спрямованими на реалізацію оборонної функції. Це, у свою чергу, потребує високоякісної індивідуальної та колективної підготовки особового складу.

Разом із тим, аналіз нормативних документів і науково-методичного забезпечення (програм підготовки, методик роботи ОУ тощо), що регламентують підготовку бойових підрозділів прикз, дозволив виявити низку недоліків, серед яких:

обмежені терміни підготовки: особовий склад не встигає якісно опанувати необхідні знання та навички, а інтенсивна підготовка призводить до фізичного й емоційного виснаження. Відсутність адаптаційного періоду стає критичною для тих, хто не має попереднього бойового досвіду;

ускладнення координації через широкий спектр спеціальностей: різноманітність спеціалізацій вимагає індивідуального підходу до навчання, що ускладнює розробку універсальних програм. Як наслідок, особовий склад отримує обмежений обсяг знань поза своїми спеціалізаціями, а інструктори не завжди мають достатньо ресурсів для забезпечення якісної підготовки за всіма напрямками;

відсутність сучасної інфраструктури і методик: нестача симуляторів, тренувальної бази та актуальних методичних матеріалів, а також недостатнє врахування реального бойового досвіду знижують ефективність навчання.

Таким чином, система БіСП потребує комплексного вдосконалення, зокрема: розробки адаптивних програм підготовки, що враховують реальні терміни та ресурси; підвищення рівня координації між спеціальностями та структурними підрозділами; інтеграції сучасних навчальних технологій і створення умов для поступової адаптації особового складу до бойових завдань.

Висновки. Попри важливість питання створення ефективної системи БіСП, у нормативних та науково-методичних документах відсутнє чітке визначення структури цієї системи, складу її підсистем, функцій елементів та зв'язків між ними. Це призводить до появи методичної невідповідності: між необхідністю забезпечення високого рівня підготовки бойових підрозділів прикз та браком науково обґрунтованих підходів до організації БіСП у стислі терміни ротації. Відповідно до зазначеного, напрямками подальших досліджень вважаємо удосконалення науково-методичного апарату забезпечення підготовки бойових підрозділів прикз до виконання завдань в системі інтегрованої оборони України.

УДК 355.40:004.8

Сахневич Б.В., доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення, факультету службово-бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України Національної гвардії України, майор;

Федишен А.А., курсант факультету забезпечення державної безпеки, Київський інститут Національної гвардії України, солдат

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ
ВІЙСЬКОВОЇ РОЗВІДКИ**

Сучасний розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) докорінно змінює підходи до збирання, аналізу та інтерпретації розвідувальної інформації. Впровадження інтелектуальних систем у військову розвідку стає критично важливим напрямком забезпечення національної безпеки та стратегічної переваги держави. Дослідження провідних вітчизняних та закордонних науковців демонструють потенціал штучного інтелекту в трансформації розвідувальної діяльності.

Концептуальні основи використання штучного інтелекту в розвідувальній діяльності формуються на перетині інформаційних технологій, кібернетики, статистичного аналізу та військової стратегії. Український науково-дослідний інститут передових технологій (URIAT) визначає ключові напрямки впровадження ШІ у розвідувальну діяльність, серед яких особливе місце посідають:

- інтелектуальний аналіз великих масивів даних. Це дозволяє миттєво опрацьовувати колосальні обсяги інформації з різноманітних джерел, включаючи супутникові знімки, радіоперехоплення, соціальні мережі та відкриті інформаційні ресурси.
- машинне навчання - забезпечує автоматичну ідентифікацію закономірностей та прихованих взаємозв'язків, які складно або неможливо виявити традиційними методами розвідки.

Особливо ефективними є нейромережеві алгоритми семантичного аналізу у сфері передбачення потенційних загроз. Системи машинного навчання опрацьовують колосальні масиви даних, виявляючи латентні закономірності та прогножуючи можливі сценарії розвитку військово-політичної обстановки з високим рівнем точності.

Системи геопросторової розвідки на базі штучного інтелекту забезпечують:

- автоматичну ідентифікацію військової техніки та інфраструктури;
- моніторинг переміщень особового складу та технічних засобів;
- ідентифікацію невідомих раніше об'єктів військової інфраструктури;
- прогнозування логістичних маршрутів та потенційних районів дислокації військ.

Впровадження штучного інтелекту в системи військової розвідки створює складний комплекс етичних, правових та безпекових викликів, які потребують глибокого та всебічного осмислення.

Проблема автономності прийняття рішень штучним інтелектом становить один з найсуттєвіших викликів сучасної військової етики. Делегування розвідувальним системам здатності до самостійного аналізу та інтерпретації даних порушує фундаментальне питання про міру відповідальності за потенційні похибки або негативні наслідки.

Етична складова застосування ШІ у військовій розвідці вимагає формування принципово нової парадигми морально-правового регулювання. Необхідно розробити міжнародні стандарти, які б забезпечували:

- Чіткі механізми людського контролю за автономними системами;
- Прозорість алгоритмів прийняття рішень;
- Можливість попередження та нівелювання потенційних помилок;
- Дотримання базових принципів гуманізму та поваги до прав людини.

Стратегічні пріоритети розвитку інтелектуальних систем військової розвідки включають та застосовуються наступні виміри.

Технологічний вимір передбачає постійне вдосконалення алгоритмів машинного навчання, розширення можливостей нейронних мереж та підвищення рівня адаптивності розвідувальних систем.

Кадровий вимір вимагає формування нової генерації фахівців, спроможних ефективно працювати на перетині військової справи, кібернетики та штучного інтелекту.

Безпековий вимір пов'язаний з розробленням дієвих механізмів етичного контролю за автономними системами розвідки.

Геополітичний вимір демонструє, що лідерство в сфері штучного інтелекту стає критичним фактором глобальної конкурентоспроможності держави, важливішим за традиційні військові потужності.

Унікальна позиція України полягає в органічному поєднанні практичного бойового досвіду та інноваційних технологічних рішень. Вітчизняні розробки мають потенціал не лише для забезпечення національної безпеки, але й для формування глобальних стандартів застосування штучного інтелекту у військовій розвідці.

УДК 355.4

Сидоренко І.О., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, майор

РОЛЬ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ В УМОВАХ ВІЙНИ УКРАЇНИ З РОСІЄЮ

Тактична медицина є ключовим елементом надання медичної допомоги в умовах бойових дій. У війні з росією українські військові, медики та волонтери зіткнулися з новими викликами, що потребують адаптації знань та практик, а також запровадження сучасних підходів до збереження життя. Тактична медицина — це комплекс заходів надання першої медичної допомоги в умовах активних бойових дій, де пріоритетом є виживання постраждалих, але з дотриманням принципу: «Спершу безпека рятувальника, потім надання допомоги».

Основні етапи допомоги в тактичній медицині:

- Care Under Fire (Допомога під вогнем): зупинка критичних (масивних) кровотеч (наприклад, за допомогою турнікета);
- Tactical Field Care (Допомога в зоні тактичного укриття): надання допомоги у відносно безпечному середовищі;
- Tactical Evacuation Care (Евакуаційна допомога): підготовка до транспортування потерпілого.

Дослідження та статистичні данні з початку повномасштабного вторгнення показали основні проблеми та виклики з якими зіткнулись військовослужбовці збройних формувань України, а саме:

- велика кількість мінно-вибухових травм та поранень через артилерійські удари та роботи дронів (FPV, «скиди» боєприпасів різного типу);
- відсутність часу на надання повноцінної допомоги через інтенсивність бойових дій;
- недостатній рівень підготовки військових до дій у кризових ситуаціях під час виконання бойових завдань.

У зв'язку з цим, необхідно збільшити роль навчання та розвитку тактичної медицини як повноцінного напрямку у військовій справі, а також підвищити рівень підготовки військовослужбовців всіх категорій за допомогою тренінгів з тактичної медицини для військових, добровольців і цивільного населення з використанням тренажерів та симуляторів для відпрацювання сценаріїв реальних ситуацій під час ведення бойових дій. Важливим елементом є міжнародна підтримка та обмін досвідом з передовими країнами, постачання сучасного обладнання від західних партнерів, участь українських медиків із залученням іноземних експертів у міжнародних тренінгах та впровадження світових стандартів.

Отже, ключ до вирішення проблеми — це одночасне підвищення підготовки та обізнаності військових, забезпечення сучасними матеріалами та

створення ефективної системи підготовки. Дії та навчання повинні бути системними, узгодженими між державою, волонтерськими організаціями та міжнародними партнерами, тому, що тактична медицина під час війни з росією стала надзвичайно важливим елементом збереження життя як військових, так і цивільних. Її подальший розвиток, розширення тренувальних програм та забезпечення сучасним обладнанням — це не лише потреба сьогодення, але й запорука ефективної оборони України.

УДК 623.1/3

Скакалін І.В., викладач військово-інженерної підготовки кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ДООБЛАДНАННЯ ПОЗИЦІЙ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИВНИКОМ БПЛА

Лінія фронту під час відсічі російської збройної агресії складає понад 3000 км з них довжина лінії активних бойових дій становить понад 1000 км., система оборони вибудована за рахунок опорних пунктів, спостережних і вогневих позицій.

Особливістю цієї війни є постійна загроза з повітря, в небі постійно знаходиться велика кількість безпілотних літальних апаратів (БПЛА) противника, на яких встановлені сучасні засоби розвідки та поразки.

Результатом такої активності БПЛА є травмування, поранення та загибель особового складу військових формувань, правоохоронних органів, та цивільного населення. Питанням дослідження різних способів протидії безпілотним літальним апаратам присвячені низка наукових робіт, однак їх автори, у переважній більшості, висвітлюють ефективні способи зменшення активності та протидії від дій безпілотних літальних апаратів, але не повною мірою розглядають заходи щодо захисту особового складу та техніки.

У зв'язку з цим існує нагальна потреба у розробці та наданні практичних рекомендацій військовослужбовцям військових частин та співробітникам правоохоронних органів щодо проведення комплексу заходів захисту від ударів ворожих БПЛА, завдяки яким буде зменшена кількість «корисних» підривів і як наслідок зменшена кількість постраждалих та досягнуто збереження життя особового складу у районах виконання спеціальних бойових завдань.

Безпека підрозділів в умовах застосування БПЛА забезпечується: цілеспрямованою підготовкою особового складу до виконання спеціальних бойових завдань; постійною психологічною готовністю особового складу до дій в умовах застосування БПЛА; підготовкою та підтримуванням у постійній бойовій готовності штатних (позаштатних) підрозділів РСР та РСБ; ретельною організацією планування та виконання спеціальних бойових завдань із урахуванням застосування противником БПЛА. Підрозділам РСР та РСБ, які

залучаються до виконання бойових завдань, необхідно організувати постійний моніторинг застосування ворожих БПЛА, зокрема: узагальнення та опрацювання інформації, а також її графічне (візуальне) та текстуальне відображення.

Найважливішу роль у реалізації заходів щодо протидії ворожим БПЛА відіграє цілеспрямована підготовка особового складу. Під час планування та підготовки необхідно звертати увагу на тверде засвоєння кожним військовослужбовцем правил з: маскувальної дисципліни; дообладнання позицій антидроновими засобами; використання димових засобів; обладнання хибних позицій та об'єктів.

Для підвищення якості підготовки підрозділів, доцільно практично опрацювати різноманітні способи дообладнання позицій, траншей, ходів сполучення та укриттів антидроновим захистом.

Під час навчання, в обов'язковому порядку відпрацювати роботу постів спостереження за «повітрям» з використанням аналізатора частот та антидронної рушниці, додаткове залучення БПЛА дозволить створити обстановку, наближену до бойової.

Результатом впровадження у підрозділах запропонованих рекомендацій щодо дій в умовах застосування противником БПЛА буде збереження життя та здоров'я особового складу, зменшення втрат техніки та озброєння у районах виконання спеціальних бойових завдань.

УДК 355.02

Сметанін К.В., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри радіоелектронної боротьби, Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова (м. Житомир), підполковник;

Колот В.В., курсант, Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова (м. Житомир), солдат

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ БОРОТЬБИ З КАНАЛАМИ УПРАВЛІННЯ FPV- ДРОНІВ НА РОБОТИЗОВАНИЙ ПЛАТФОРМІ

Зростаюча кількість FPV-дронів, різноманітність сценаріїв їх використання у військових конфліктах для вирішення різних завдань, а також складнощі їхнього знищення традиційними засобами протиповітряної оборони (ППО) зумовили необхідність розробки спеціальних методів і засобів боротьби з ними. Ці труднощі головним чином викликані невеликими розмірами та низькими висотами польоту FPV- дронів.

Аналіз способів, методів і результатів застосування FPV-дронів у військових конфліктах останнього десятиліття на Близькому Сході, в Нагірному Карабасі, а особливо в Україні, демонструє, що сучасна система боротьби з безпілотними літальними апаратами (БпЛА) має бути здатною швидко й

автоматично реагувати на нові загрози. Вона повинна забезпечувати своєчасне виявлення та ідентифікацію як одиночних, так і групових безпілотних цілей, визначати їх можливе навантаження, характер потенційної загрози та способи її нейтралізації відповідними методами.

На сьогодні існує загроза застосування FPV-дронів як дронів розвідників які здатні виявити системи управління, а саме антени, безпілотних авіаційних комплексів (БпАК), що зменшує нашу перевагу в повітрі. Це все збільшує актуальність даної теми та необхідність створення її практичної частини, а саме, засобу подавлення каналу управління FPV- дрону на роботизований платформі.

Засіб призначений для подавлення FPV-дронів на 5 діапазонах, з двома блоками живлення, один з яких під'єднаний до засобу радіо-електронної боротьби малої потужності, а другий в свою чергу до мобільної платформи. Платформа в свою чергу має 4 колеса з приводом 4 на 4, тобто до кожного колеса під'єднаний електричний мотор. Також роботизована платформа має автономне управління, тобто для її правильної роботи потрібно вказати напрямок, кількість часу та зупинки за потребою.

Платформа має змогу самостійно долати перешкоди, та оминати їх якщо вони знаходяться на вказаному маршруті. Також до системи засобу малої потужності РЕБ входить пеленгатор, який за допомогою налаштувань оператора (час сканування, час роботи) буде виконувати сканування (прийом) радіо сигналу FPV-дрону. Принцип роботи цієї системи полягає в тому, що засіб на визначеному місці, приймає сигнал FPV-дрона, та автоматично вмикає роботу, час якої визначає оператор, наприклад робота засобу в режимі подавлення 3 хвилини, після 3-ох хвилин роботи система переходить в режим пеленгації, при знаходженні сигналу FPV- дрону робота та цикл продовжується до тих пір поки дрон не зникне або не буде надана інша команда.

Засіб здатен виконувати наступні задачі: патрулювання, захист певних об'єктів, спостереження за FPV. Оператор може задати команди на слідування за оператором та прикриття, як оператора так і особового складу. Здатен повідомляти про виявлення FPV-дронів в радіусі (залежить від характеристик антени) та самостійно протидіяти ним.

Таким чином, даний прилад є необхідний для застосування на полі бою проти FPV-дронів агресора, тому що має певну кількість переваг, а саме:

- ймовірність збереження особового складу зростає;
- мобільність;
- практичність та ефективність для малих підрозділів.

Також успіх штурмових, тактичних операцій буде збільшено завдяки використанню цього засобу за призначенням

УДК: 355.45/004.056

Смирнов О.Г., старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ ТА КІБЕРЗАХИСТУ В СИСТЕМІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ЗСУ

Сучасні війни мають суттєві відмінності від конфліктів минулих десятиліть завдяки розвитку інформаційних технологій. Зростання кількості атак на кіберінфраструктуру, дезінформаційних кампаній та маніпулятивних впливів створює новий вимір бойових дій, у якому інформація стає стратегічним ресурсом. Протистояння з російською федерацією демонструє використання як кіберзасобів для руйнування критичних інфраструктур України, так і масштабних дезінформаційних кампаній для деморалізації населення та військових.

Невчасна протидія таким загрозам може призвести до катастрофічних наслідків: втрати контролю над комунікаційними мережами, порушення ланцюгів управління військами та поширення недостовірної інформації серед особового складу. Саме тому інтеграція інформаційної боротьби та кіберзахисту у систему бойового забезпечення має бути одним із пріоритетів оборонної політики України.

Метою цього дослідження є визначення та узагальнення ефективних підходів до протидії сучасним інформаційним та кіберзагрозам шляхом впровадження комплексних рішень у систему бойового забезпечення Збройних сил України (ЗСУ).

Основні напрями інформаційної боротьби та кіберзахисту

Інформаційна боротьба охоплює широкий спектр заходів, спрямованих на забезпечення переваги в інформаційному просторі. До основних її компонентів належать:

моніторинг інформаційного простору – систематичне відстеження та аналіз інформаційних потоків дозволяють оперативно виявляти та нейтралізувати загрози, зокрема пропагандистські кампанії та спроби впливу на моральний стан військовослужбовців і цивільного населення;

виявлення та нейтралізація кіберзагроз – удосконалення засобів кібербезпеки передбачає впровадження сучасних технологій для запобігання несанкціонованому доступу, шкідливому впливу та спробам зламати системи управління. Ключовим аспектом є швидке виявлення атак та нейтралізація їх впливу на функціонування військових мереж і комунікацій;

контрпропаганда – оперативна реакція на поширення дезінформації шляхом надання достовірних даних та створення контрнарративів, що посилюють стійкість населення і особового складу до інформаційних атак;

електронна безпека та захист комунікаційних мереж – забезпечення безперебійного функціонування внутрішніх мереж, захист каналів зв'язку від перехоплення, блокування спроб вторгнення в системи передачі даних та створення перешкод для зовнішнього втручання. Це дозволяє зберігати оперативність і конфіденційність інформації в умовах бойових дій.

Кіберзахист є ключовим елементом захисту критичної інфраструктури військових підрозділів. Він передбачає багаторівневий підхід до безпеки, що включає виявлення, аналіз, запобігання та нейтралізацію кіберзагроз.

Досвід сучасного українсько-російського конфлікту свідчить про те, що застосування комплексного підходу до інформаційної боротьби та кіберзахисту забезпечує значну перевагу в бойових умовах. Зокрема, дослідження показали:

ефективність системи раннього виявлення загроз – завдяки інтеграції розвідувальних даних із засобами кібермоніторингу вдалося своєчасно виявити спроби кібератак на командні пункти;

адаптивність протидії – сили ЗСУ швидко впровадили заходи контрпропаганди, що мінімізувало вплив дезінформаційних кампаній серед особового складу;

перевага завдяки електронній боротьбі – придушення каналів зв'язку противника сприяло дезорганізації його бойових підрозділів.

Крім того, проведені навчання серед особового складу з використанням симуляційних систем кібербезпеки дозволили значно підвищити їх обізнаність і готовність до дій у ситуаціях пов'язаних з кіберзагрозами.

Незважаючи на досягнення, залишаються певні проблеми, які потребують вирішення:

недостатній рівень технічного оснащення – не всі підрозділи мають сучасні засоби кіберзахисту;

відсутність стандартизованих процедур реагування на кіберзагрози – це уповільнює процес прийняття рішень у кризових ситуаціях;

нестача кваліфікованих кадрів – для ефективної боротьби з кіберзагрозами необхідні спеціально підготовлені експерти.

Шляхи вирішення.

Технічна модернізація. Прискорення впровадження новітніх технологій кібербезпеки та інформаційної боротьби.

Розробка нормативно-правових актів. Створення єдиних протоколів дій при виникненні кіберзагроз.

Співпраця з міжнародними партнерами. Обмін досвідом і технологіями із західними країнами дозволить адаптувати передові підходи.

Інформаційна боротьба та кіберзахист відіграють вирішальну роль у сучасних збройних конфліктах. Для України важливо розробити комплексну стратегію, що передбачає використання як оборонних, так і наступальних засобів у цій сфері. Впровадження сучасних технологій, підготовка кадрів та зміцнення співпраці з міжнародними партнерами дозволять підвищити стійкість сил

оборони до інформаційних і кіберзагроз та забезпечити ефективну протидію ворогу.

УДК 35.078

Сніцаренко П.М., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України;

Саричев Ю.О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України;

Зубков В.П., старший науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України;

Піщанський Ю.А., науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ У ВОЄННІЙ СФЕРІ

Актуальність. Загальний аналіз показує, що забезпечення інформаційної безпеки держави у воєнній сфері є складним та багатограним, проте на сьогодні ще немає єдиного розуміння цього поняття: терміни, які зустрічаються в наукових публікаціях, а також споріднені із ним поняття поки що носять дискусійний характер, значна частина дефініцій, які вживаються в науковій літературі, мають змістову суперечливість або однобічно відображають сутність. Більш того, немає єдиного системного підходу до визначення цього поняття як складної наукової категорії. Як наслідок – існує науково-практична проблема, яка заважає раціональній організації та реалізації інформаційних процесів у системі забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері, а тому об'єктивно потребує вирішення.

Метою публікації є обґрунтування шляхів вирішення питання забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері.

Основна частина. З метою вирішення цієї проблеми визначимо наступні проблемні питання для подальшого розвитку системи забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері.

По-перше, умови несформованої теорії забезпечення інформаційної безпеки держави, в тому числі кібербезпеки, а також законодавчі неоднозначності, зокрема, різне трактування сутності інформаційної безпеки держави, штучне відокремлення інформаційної безпеки та кібербезпеки, суттєво впливають на якість прийняття концептуальних рішень та відповідних практичних заходів. Зокрема, це стосується рішень в системі МО України як головній складовій забезпечення інформаційної безпеки держави у воєнній сфері.

По-друге, наслідком такого стану є те, що в системі МО України, отже і у державі загалом, сьогодні ще немає єдиного системного підходу щодо вирішення комплексного завдання забезпечення інформаційної безпеки (у т.ч. кібербезпеки) України у воєнній сфері. Питання, які дотичні до завдання забезпечення інформаційної безпеки держави у воєнній сфері, поки що вирішуються різними виконавцями (відомчими структурними підрозділами), як правило, роздільно та некоординовано, що негативно впливає на сукупний синергетичний ефект їх інформаційної діяльності. Це означає, що відповідна координована система сьогодні ще не набула раціонального обриса та потребує як подальшого теоретичного обґрунтування, так і суттєвого удосконалення.

По-третє, вирішення комплексного завдання забезпечення інформаційної безпеки України, в тому числі у воєнній сфері, та створення відповідної дієвої системи потребує системного підходу з опорою на чіткість теоретичних формулювань певних суджень, де аксіоматичною основою є конституційне положення щодо забезпечення інформаційної безпеки як найважливішої функції держави, справи усього Українського народу, незалежно від того, у якій формі існує чи протікає той чи інший інформаційний процес. Ґрунтуючись на цьому, сьогодні невідкладним є питання суттєвого удосконалення інформаційного законодавства України – драйвера усіх процесів щодо виконання конституційного положення стосовно інформаційної безпеки держави.

По-четверте, поряд з іншим, на шляху виправлення на системних засадах ситуації, що склалася, як невідкладне завдання потребують уточнення або окремого визначення терміни та словосполучення, що зустрічаються в чинних нормативно-правових актах України і є такими, що визначають домінуючі акценти їх положень. Це необхідно як в інтересах удосконалення таких актів, так і для подальшого розвитку теоретичних основ забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері. Найперше, однозначного розуміння потребує, зокрема, фундаментальне поняття інформації, як стержнева категорія у цій проблематиці, а також похідні від неї терміни та словосполучення.

По-п'яте, незалежно від наступного розвитку теоретичних засад забезпечення інформаційної безпеки, очевидних першочергових уточнень та редакційних змін потребують чинні законодавчі акти України з питань інформаційної безпеки, у тому числі кібербезпеки, які стосуються виконання завдань МО України, а також силами оборони, в межах їх компетенції.

Висновки.

1. На сьогодні немає єдиного поняття забезпечення інформаційної безпеки держави, значна частина дефініцій, які вживаються в науковій літературі, мають змістову суперечливість або однобічно відображають його сутність.

2. Відсутність єдиного системного підходу до розуміння інформаційної безпеки держави породжує науково-практичну проблему, яка заважає раціональній організації та реалізації інформаційних процесів у системі забезпечення інформаційної безпеки держави, в тому числі у воєнній сфері.

3. Вирішення зазначених проблемних питань є підставою для подальшого розвитку системи забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері.

УДК 355.233

Сокульська Н.Б., доцент кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Кмін В.Ф., старший викладач ВВНЗ кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Кмін В.О., студент, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне)

**ОБҐРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ЗМІЦНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ
ФОРТИФІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ОПОРНИХ ПУНКТІВ
(ПОЗИЦІЙ), РАЙОНІВ РОЗТАШУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ**

Поведінка елементів закритих фортифікаційних споруд польового та довготривалого типів під дією вибухового навантаження має властивості пружних коливальних систем. Розподілена динамічна дія ударної хвилі викликає виникнення складних коливальних процесів у конструктивних елементах і передається між шарами таких конструкцій. Тому елементи закритих фортифікаційних споруд польового типу мають захищати від дії вибуху до проникнення снаряду в глибину захисних товщ. Власне, з цих міркувань по можливості їх краще влаштовувати з матеріалів, які володіють кращим спротивом ударній дії снарядів і авіабомб (кам'яна кладка, балки, чи рейси, вкладені щільними рядами, бетон, залізобетон, і т.п.).

Проаналізовано способи розрахунків різних дій (таких, як проникнення, пробивання, проникнення в шарове середовище, рикошет, визначення параметрів ураження цілей фугасними боєприпасами) ударної дії снарядів, мін та авіабомб. Розв'язано задачі на знаходження глибини проникання снарядів 155 мм та 152 мм гаубиць в подушки з каменю щільного укладання і заповненням пустот піском, обсипану зовні неспресованим ґрунтом товщиною 0,8 м та лісоматеріалу з насипом рихлим ґрунтом, а також визначення радіусу сфери руйнування в подушці з щільно викладеного каменю від вибуху фугасного боєприпасу 155-мм та 152 мм гаубиць на горизонтальній поверхні. Встановлено, що серед найпростіших рішень може бути нашарування конструкції, що дає додатковий захист від осколків і ударної хвилі вибухів різного роду снарядів.

Таким чином, при розв'язуванні задачі на знаходження товщини подушки з кам'яної кладки на цементному розчині проти бетонопробивного снаряду 155-мм гаубиці отримуємо, що її мінімальне значення має становити 1,35 метра, проти 152-мм снаряду 1,42м. Товщина ж лісоматеріалу для обох типів снарядів має становити біля 3-х метрів. Для перевірки захисних конструкцій закритих

фортифікаційних споруд на дію ударної хвилі розрахункове навантаження на основу сховища з колод, встановлених впритул становить 237 кг/см². Елементи закритих фортифікаційних споруд довготривалого типу в основному складаються з армованих, бетонних, залізобетонних конструкцій. Аналізом досліджень відкритих джерел встановлено, що значення об'єм зруйнованого бетону зменшується лінійно до збільшення діаметру арматури. Різниця у зруйнованому об'ємі подекуди досягає 8 разів для арматури 6 мм і 28 мм.

Таким чином, при спорудженні сучасних фортифікаційних конструкцій варто шукати нові рішення для розв'язання проблемних моментів, але з врахуванням обмеженості усіх ресурсів, в т.ч. часових. Закриті фортифікаційні споруди, вочевидь, володіють кращими характеристиками з точки зору збереження живучості особового складу, військової техніки та інших ресурсів. Тому, там де таке можливо і доцільно, варто максимально «закриватися». Споруди польового типу потребують або глибокого вкопування, або нашарування захисних конструкцій. Причому, з огляду на проведені в роботі дослідження, крім насипів з каменю чи твердих порід для останніх споруд проміжним шаром має бути своєрідне армування: або шар металопрокату (металеві труби, арматура, рейки, тощо), або металеві сітки, адже вони значно зменшують кількість осколків при відколі в середині приміщення. У спорудах довготривалого типу застосовується поєднання різних матеріалів, а також монолітний залізобетон, броня та підземні конструкції. Зважаючи на особливості деформування залізобетонних конструкцій встановлено, що існує співвідношення між кількістю зруйнованого бетону в плиті залежно від схеми її армування та виявленні особливості між різними варіантами армування. На основі інформації по об'єму зруйнованого бетону для різних варіантів армування можна зробити висновок, що наявність двох армуючих шарів в залізобетонній плиті призводить до зменшення кількості зруйнованого бетону в 1,7-3,3 рази. Похідною цього є менша кількість уламків, що утворились з тильної сторони бетонної плити і різниця у зруйнованому об'ємі залізобетонної плити досягає 8 разів при використанні арматури діаметром 6 мм та 28 мм.

Якщо порівнювати плити без армування, з одиничним верхнім та нижнім армуванням (відносно дії вибуху) та з подвійним армуванням бетонної плити характерним є відкол тильної поверхні бетону, що добре відображає природу самого бетону, який добре працює на стиск і погано на розтяг. Зважаючи на це, доцільно припустити, що зв'язування армуючих шарів між собою (поперечна арматура) може призвести до зростання його цілісності при дії вибухового навантаження, а зв'язування арматури ще й по діагоналі здатне ще більше посилити його міцність.

УДК 623. 438. 14

Соловійов В.М., начальник сектору, Державне підприємство «Харківське конструкторське бюро з машинобудування імені О.О. Морозова» (м. Харків), лейтенант запасу

АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ПЛАВАЮЧИХ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ З КОЛІСНОЮ ФОРМУЛОЮ 8Х8

Сучасні настанови щодо тактики та стратегії ведення бойових дій, статuti армій світу, у тому числі бойовий статут сухопутних військ Збройних сил України, містять порядок дій щодо застосування сил та засобів при долатті водних перешкод механізованими підрозділами. Для виконання штурмових дій при форсування водної перешкоди, які як правило виконуються з ходу, застосовується окремий клас бойових машин – амфібії, які здатні виконувати бойові завдання як на суші, так і на плаву. У якості засобів для забезпечення плаву колісних машин використовуються: водохідні рушії – один або два гвинти з гідравлічним або механічним приводом, хвилевідбивний щиток, який встановлюється у носовій частині корпусу, та водовідкачуючі помпи, що монтується під підлогою із відведенням води за борт корпусу вище ватерлінії.

Створення амфібійних бойових машин в умовах постійного підвищення технічних вимог є складним науково-технічним завданням, яке, зазвичай, означає пошук конструктивних компромісів для оптимального балансу між водовиштовхувальним об'ємом виробу, його масою, рівнем броньового захисту, функціональністю, вартістю, але насамперед, – бойовою ефективністю.

Виконаємо огляд бронетранспортерів з колісною формулою 8х8 та можливістю уплав долати водні перешкоди, для чого умовно розділімо їх на три класи за ваговим критерієм: легкий (до 15 тон), середній (від 15 до 25 тон), та важкий (від 25 тон).

До легкого класу віднесемо такі серійні зразки як:

БТР-70: СРСР, рік розробки 1972, вага 13,6 т;

LAV-25: США - Канада, рік розробки 1983, вага 12,8 т;

БТР-80: СРСР, рік розробки 1984, вага 13,6 т;

Середній клас складається з наступних серійних виробів:

Pandur II: Австрія, рік розробки 2001, вага до 23 т;

БТР-4 (БТР-4Е): Україна, рік розробки 2003 (2011), вага 21,9 т (22,5 т);

Patria AMV: Фінляндія, рік розробки 2004, середня вага 24 т;

ZBL-08: Китай, рік розробки 2006, вага 21т;

Iveco SuperAV: Італія, рік розробки 2010, вага до 21,77 т;

K808: Південна Корея, рік розробки 2017, вага 20т;

TATA Kestrel: Індія, рік розробки 2017, вага 24т.

Важкий клас складається з наступних серійних та дослідних зразків:

PARS III: Туреччина, рік розробки 2012, вага 26 т;

Terrex 2 (прототип): Сінгапур, рік розробки 2015, вага 30 т;

RABDAN 30mm (Otokar Arma): Об'єднані Арабські Емірати – Туреччина, рік розробки 2016, вага до 30 т;

ACV-30 (на базі Iveco SuperAV): Великобританія, Італія, рік розробки 2022, вага до 35 т;

N-WAV (прототип): Південна Корея, рік розробки 2023, вага 30-35 т;

Аналіз наведених даних показує, що наприкінці ХХ сторіччя домінувала тенденція створення легких маневрових машин з низьким рівнем балістичного захисту. Безумовною перевагою таких виробів є простота конструкції, дешевизна, і, як наслідок – можливість масового виробництва. Основне озброєння – крупнокаліберний кулемет або автоматична гармата калібру 25мм.

Спочатку ХХІ століття напрямок змінюються у бік підвищення рівня захисту та збільшення вогневої потужності, що стає причиною появи машин середнього класу: вага виробів збільшується, основне озброєння – автоматична гармата калібру 30мм, протитанкові керовані ракети, кулемет та/або гранатомет. Забезпечується можливість встановлення гармат калібру 90...105 мм. Конструкція виробів ускладнюється, впроваджуються комп'ютерні технології, тепловізійні прилади, нові зразки озброєння, засоби зв'язку та навігації, керамічні броньові елементи, інші технології. Наразі серед амфібійних машин цей сегмент є найбільш розвиненим та різноманітним.

У 2012 році з'являється новий клас – машини-амфібії важкого класу, які відзначаються підвищеним броньовим захистом – рівень 4 за STANAG 4569 стає нормою, кількість членів екіпажу та десанту збільшується і складає 12...16 осіб. Необхідність забезпечення плаву виробу масою 30...35 тон компенсується збільшенням водовиштовхувального об'єму виробу, що призводить до збільшення габаритних розмірів: якщо осереднена довжина корпусу машин середнього класу складає 7000...7800 мм, довжина корпусу машин важкого класу вже дорівнює 8500...9300 мм. Задля виконання вимоги із забезпечення питомої потужності на рівні 20 к.с./т збільшується максимальна потужність основного двигуна: з 350...450 к.с. для машин середнього класу, до 600 ... 700 к.с. Основне озброєння машин важкого класу наразі складається з 30...35 мм автоматичної гармати, кулемета, двох протитанкових керованих ракет.

Наразі у світі спостерігається тенденція поступового розвитку машин-амфібії саме важкого класу. За даними щорічного видання Military Balance за 2024 рік, машини-амфібії важкого класу вже стоять на озброєнні: Об'єднаних Арабських Еміратів – RABDAN, 400 виробів та Оману – PARS III, 125 виробів у різному виконанні. Партія зі 175 виробів ACV-30 виготовляється для США із закінченням терміну виготовлення у 2026 році.

Висновок:

Наразі в сегменті амфібійних машин з колісною формулою 8x8 широко представлені машини середнього класу, але створення машин важкого класу продовжується та має загальносвітову тенденцію.

УДК 355.5

Стародубцев С.О., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СПОСОБІВ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В КОНТРОЛЬОВАНІЙ ЗОНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ АЕРОМОБІЛЬНОГО ЗАГОНУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Проведено дослідження щодо обґрунтування доцільного складу та раціонального вибору бойового порядку аеромобільного резерву бригад оперативного призначення Національної гвардії України. Оскільки його дослідженню сучасними фахівцями приділяється недостатня увага, в роботі розроблено і пропонуються до використання математичні моделі перехоплення, з використанням яких вирішуються задачі оптимізації при побудові системи охорони та оборони об'єктів, надано математичне формулювання задачі оптимізації бойового порядку аеромобільного загону.

Однією з найважливіших функцій частин НГУ є припиненні діяльності не передбачених законом незаконних збройних формувань (груп), тобто, локалізація та припинення збройних конфліктів, що розв'язані на території країни.

Цілком вирішити проблему знешкодження НЗФ поблизу охоронюваних об'єктів за допомогою системи виявлення і поразки представляється можливим. Діями розвідувально-бойових постів можна знайти противника, скувати його дії, але для повної ліквідації буде потрібно залучення мобільних резервів. У зв'язку з цим доцільно об'єднати дії мобільних резервів, у якості яких найбільше доцільно використовувати підрозділи на бойовій техніці високої прохідності і вертольотах, у єдину систему. Це дозволить цілком контролювати обстановку в заданому районі та вчасно, до виходу противника до охоронюваного об'єкта, нанести йому поразку.

Найбільш прийнятним у таких умовах є створення у складі бригади оперативного призначення аеромобільного загону з засобами посилення. Створення аеромобільного підрозділу обумовлюється насамперед необхідністю боротьби за виграш часу, для його перекидання можуть використовуватися вертольоти. Крім того, вертольоти можуть застосовуватися не тільки для перекидання особового складу, але і для пошуку і переслідування противника.

Це вимагає розробки достатньо простих математичних моделей для різних типів перехоплення НЗФ при виборі способів ведення бойових дій в контрольованій зоні внутрішнього збройного конфлікту.

На частини і з'єднання НГУ, що беруть участь у припиненні конфлікту, можуть покладатися завдання, які умовно поділяються на три групи: охорона й

оборона об'єктів у районі конфлікту; забезпечення охорони громадського порядку і суспільної безпеки; локалізація та припинення збройних конфліктів, що розв'язані на території країни.

Визначено, що в умовах внутрішнього збройного конфлікту особливість службово-бойових завдань НГУ зумовлена необхідністю поряд із класичними видами підрозділів (відділення, взвод, рота, батальйон) застосування таких, як бойова група та загін.

Бойова група – найменше позаштатне військове формування в багатьох арміях світу в складі механізованого відділення, яке не має штатного командира. Загін – постійне або тимчасове військове формування, що створюється для виконання бойового або спеціального завдання. У нашому випадку це може бути тимчасове об'єднання декількох бойових груп у загін, що під єдиним командуванням та за єдиним планом виконують спеціальне бойове завдання.

Відомо, що при організації охорони та оборони важливих об'єктів у контрольованій зоні внутрішнього збройного конфлікту створюється система виявлення й ураження, яка включає контроль за проникненням порушників на територію, яка охороняється, і оповіщення про них варті (охорони) – дальній рубіж виявлення, контроль за місцевістю з метою виявлення місцезнаходження, напрямки руху НЗФ і їх знешкодження.

Показано, що за допомогою традиційних способів виявлення й ураження цілком вирішити проблему знешкодження НЗФ поблизу об'єктів, які охороняються, неможливо. Діями постів технічного спостереження та розвідувально-бойових постів можна знайти противника, скувати його дії, але для повної ліквідації потрібно залучення резервів. У таких умовах найбільш прийнятним є створення у складі бригади оперативного призначення аеромобільного загону як мобільного резерву.

Висновки. Таким чином, найбільш прийнятним у контрольованій зоні внутрішнього збройного конфлікту при організації охорони та оборони особливо важливих об'єктів є створення у складі бригади оперативного призначення аеромобільного загону в якості мобільного резерву. Аеромобільний загін складається із аеромобільних бойових груп. Розроблена математична формалізація задачі визначення доцільного складу та раціонального бойового порядку аеромобільного загону.

Основна функція аеромобільного загону в якості мобільного резерву – здійснення перехватів. Математичні моделі перехвату дозволяють вирішувати низку задач оптимізації при плануванні та здійсненні охорони та оборони об'єктів у контрольованій зоні конфлікту.

Математична модель оптимізації бойового порядку аеромобільного загону використовується для обґрунтування складу сил аеромобільного резерву у конкретних умовах.

УДК 355

Суслов Р.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), лейтенант

ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ З НАЗЕМНИМИ БЕЗПІЛОТНИМИ СИСТЕМАМИ

Радіoeлектронна боротьба (РЕБ) у загальному сенсі охоплює комплекс дій, спрямованих на виявлення, придушення, перехоплення або злам електронних систем противника з метою ускладнити або повністю унеможливити їх функціонування. Суть цього підходу полягає в тому, щоб позбавити наземні безпілотні системи (НБС) – до яких належать роботизовані комплекси, дистанційно керовані наземні машини та автономні платформи – працездатності їхніх комунікаційних, навігаційних чи бойових модулів.

Сьогодні все більшу увагу звертають саме на радіопридушення, що передбачає штучне створення електромагнітних перешкод у тих частотних діапазонах, які зазвичай використовують безпілотники. Зазвичай це VHF, UHF, LTE, Wi-Fi, а також супутникові канали на кшталт SATCOM. Глушіння у цих діапазонах ускладнює передачу даних між оператором і безпілотним комплексом або ж взагалі зриває керування.

Не менш важливою складовою є придушення навігаційних сигналів. Для точного пересування на місцевості НБС часто покладаються на глобальні навігаційні супутникові системи GNSS, до яких належать GPS, ГЛОНАСС, Galileo та BeiDou. Якщо генерувати перешкоди на відповідних частотах, безпілотник може втрачати точне положення у просторі або перейти в аварійний режим. Така тактика дозволяє збити систему управління з пантелику або навіть зупинити її рух, якщо вона запрограмована відключатися за повної втрати координат.

Суттєва роль відводиться кібернетичним атакам. З технічної точки зору такі операції реалізують двома основними методами. Перший передбачає перехоплення каналу зв'язку завдяки аналізу та дешифруванню даних, які надсилаються з операторського пункту управління до безпілотної системи. Друга тактика полягає в атаках “людина посередині” (Man-in-the-Middle, MITM), коли вдається перехопити потік інформації та змінити його в реальному часі, не викликаючи підозр у оператора.

Для того, щоб грамотно організувати протидію наземним роботизованим комплексам, потрібна ретельна радіoeлектронна розвідка (РЕР). Цей напрям передбачає систематичне виявлення випромінювань різних типів, включаючи системи керування і телеметрії НБС. Здебільшого це робиться за допомогою програмно-апаратних систем, оснащених спектроаналізаторами, пеленгаторами та засобами декодування. Пеленгація дає змогу визначити координати джерела сигналу, а спектроаналіз дає змогу ідентифікувати його тип та інтенсивність. На

основі накопичених даних про сигнатури різних НБС створюють бібліотеки (бази сигнатур), які дають змогу системі РЕБ автоматично “розуміти”, з яким саме комплексом має справу, і швидко переходити до відповідного методу придушення або знешкодження.

Окремо слід згадати технології спрямованого електромагнітного чи оптичного ураження. Застосування імпульсних мікрохвильових генераторів (так званих систем НРМ – High-Power Microwave) передбачає короткочасне, але надзвичайно потужне випромінювання мікрохвильового спектра, що здатне “спалити” чутливі електронні схеми всередині наземних роботизованих машин. Аналогічним чином працюють радіочастотні ЕМР-бомби (ElectroMagnetic Pulse), які створюють розширений електромагнітний імпульс та можуть виводити з ладу не лише безпілотники, а й іншу електроніку в радіусі дії. Лазерні системи переважно використовують для ураження оптичних і навігаційних сенсорів, особливо якщо НБС має складні камери, тепловізори чи лідар, без яких повноцінне керування стає практично неможливим.

Ключовим чинником успіху у застосуванні РЕБ проти НБС вважають автоматизовані методи виявлення цілей. Завдяки технологіям штучного інтелекту і алгоритмам машинного навчання можна обробляти великий масив даних у реальному часі, швидко визначати “профіль” безпілотника та вибирати оптимальний спосіб його нейтралізації. У деяких випадках достатньо подавити канал зв’язку, аби роботизована платформа втратила керування і зупинилася, тоді як у складніших умовах доцільно вдаватися до комбінованого підходу: наприклад, спочатку заблокувати навігацію GNSS, а далі запустити кібератаку для захоплення контролю.

Загалом радіоелектронна боротьба залишається одним із найефективніших способів протидіяти наземним безпілотним системам, особливо якщо йдеться про складне оперативне середовище. Перспективи розвитку РЕБ полягають не лише у створенні потужнішого обладнання для створення перешкод, а й у все більшій інтеграції з іншими галузями, зокрема з кібербезпекою, роботизованими озброєннями та мережевими платформами. Це дає змогу вибудувати цілісну систему “C-UxS” (Counter-Unmanned Systems), де всі елементи – від радіотехнічних сенсорів до кінетичних засобів ураження – скоординовано працюють для виявлення та швидкої ліквідації безпілотних загроз. Розвиток такого комплексного підходу дасть змогу багаторазово підвищити загальну ефективність військових дій і вберегти власні сили від раптових або масованих атак з боку наземних роботизованих платформ.

УДК 355

Суслов Р.В., викладач кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності, Київський інститут Національної гвардії України (м.Київ), лейтенант

МЕТОДИ ВПЛИВУ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ НА НАЗЕМНІ БЕЗПІЛОТНІ СИСТЕМИ. АКТУАЛЬНІСТЬ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ

У контексті сучасної війни, а особливо у сьогоднішній війні України проти загарбника, де поряд із класичними засобами ведення війни – танками, артилерією та піхотою – все частіше задіяні роботизовані системи, особливого значення набувають способи протидії наземним безпілотним апаратам. Ці машини, які функціонують або повністю автономно, або під дистанційним керуванням оператора, використовуються для різноманітних завдань: від розвідки і логістичної підтримки до евакуації поранених і завдання вогневих ударів. Проте вони вразливі до засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ), здатних позбавити роботизовані платформи ефективного управління, спотворити їхню навігацію або взагалі вивести з ладу без застосування звичайного вогневого впливу.

У реаліях бойових дій, особливо відчутних на українському театрі війни, використання РЕБ часто спрямоване саме на дрони та наземні роботи, з метою порушити їхній зв'язок із центром управління чи навіть захопити апарат під свій контроль. Тому належний захист від таких загроз перетворюється на критично важливу складову ефективності всіх безпілотних платформ, які працюють у зоні активних бойових дій.

Радіочастотний канал, за допомогою якого оператор передає команди наземному безпілотникові, є одним із найуразливіших елементів усієї системи. Якщо створити високопотужне перешкоджання на відповідних діапазонах (VHF, UHF, L/S-діапазонах, Wi-Fi, LTE та інших), то безпілотна машина втратить доступ до команд або почне функціонувати хаотично. При цьому російські комплекси на кшталт «Житель» чи «Ртуть-БМ» ілюструють, наскільки ефективним може бути глушіння керувальних частот для виведення апаратів із бойового застосування. Захиститися від подібних методів можна шляхом використання шифрованих каналів із частотним перестрибуванням (ППРЧ), переходом на оптико-волоконний канал передавання даних або впровадженням режимів автономної роботи, які дають змогу апаратові діяти без безперервного зв'язку з оператором.

Окрім радіоканалів зв'язку, слабким місцем наземних безпілотних машин є їхня залежність від супутникових навігаційних систем, насамперед GPS (а також GLONASS, Galileo чи BeiDou). Якщо на території бойових дій розгортають обладнання, здатне підмінити справжній сигнал фальшивим або заблокувати доступ до нього, безпілотник втрачає орієнтацію й може повністю

зійти з передбаченого маршруту. До прикладу, російська система «Поле-21» часто використовується для глушіння й підміни GPS, через що українські наземні роботизовані платформи та повітряні дрони ризикують потрапити у просторову дезорієнтацію. Комплексна протидія цьому включає впровадження інерціальної навігації, поєднання різних методів орієнтації (візуальні сенсори, SLAM-технології) та застосування програмних алгоритмів, здатних розпізнавати штучно спотворений сигнал.

Оскільки кожна активна роботизована платформа обмінюється телеметрією, транслює відео чи здійснює інші види передачі даних, ворог може цілеспрямовано відстежувати її присутність у радіоефірі й визначати точні координати. Високоточні російські комплекси здатні не лише «піймати» сигнал дрона чи робота, а й встановити місцезнаходження оператора, що часто закінчується артилерійськими ударами або атаками дронів-камікадзе на виявлену позицію. Щоб ускладнити радіолокаційне виявлення, можна використовувати малопомітні антени із низьким рівнем випромінювання, застосовувати ретранслятори для керування (щоб оператор не перебував поряд із безпілотником), а також переводити частину комунікацій на оптичні або лазерні канали.

Оскільки сучасні наземні безпілотні системи надзвичайно залежні від програмного забезпечення та стабільного з'єднання з центром управління, вони потенційно вразливі й до класичних кібератак. Шкідливе ПЗ може захоплювати контроль над роботом, заблокувати його функціонування або викривити передані дані, що позбавить оператора об'єктивної інформації про місцезнаходження апарата чи стан поля бою. Прецеденти, коли ворог намагався «зламати» систему управління українськими дронами, уже зафіксовані на практиці. Протистояти цим загрозам можливо шляхом ретельного шифрування каналів зв'язку, регулярних оновлень ПЗ та налаштування автоматичного блокування при будь-якій спробі несанкціонованого доступу.

У сучасній війні засоби радіоелектронної боротьби виявляються одним із найбільших викликів для наземних безпілотних систем, оскільки можуть повністю нівелювати їхню функціональність, не вдаючись до звичайного вогневого впливу. Захист від перешкоджання зв'язку, підміни навігаційних сигналів, радіолокаційного виявлення, електромагнітних імпульсів і кібератак є визначальним для успішного застосування роботизованих комплексів на полі бою. Бо більше, армія, яка опанує передові методики ведення й протидії РЕБ та навчиться ефективно діяти в умовах, коли радіоелектронні загрози є постійними, неодмінно отримає додаткову стратегічну перевагу та зможе краще реалізовувати потенціал наземних безпілотних систем у бою. Радіоелектронний захист має бути пріоритетним напрямком розвитку в сучасній науці, та в інженерії безпілотних систем.

УДК 004.8

Ткаченко К. М., доктор філософії, заступник начальника кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ХОДІ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ

Сучасний світ стикається з численними викликами в сфері безпеки, що зумовлено глобалізацією, технологічним прогресом та зростанням інформаційних загроз. Забезпечення державної безпеки багато в чому залежить від ефективності проведення розвідувальних операцій. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) стає важливим інструментом, здатним значно підвищити ефективність та точність аналізу даних, зменшити час на їх аналіз, забезпечити прогнозування загроз і своєчасне реагування на них, прийняття рішень.

Аналіз закордонних робіт показав, що науковою спільнотою розвинених країн світу можливість застосування ШІ в розвідувальній діяльності приділяється особлива увага, зокрема для автоматизації збору, обробки та аналізу розвідувальної інформації, що прямо впливає на підвищення оперативності та точності ухвалення рішень.

Проте, незважаючи на очевидні переваги, застосування ШІ породжує також і ряд проблем, які пов'язані з етичними питаннями та правовими аспектами, ризиками, що виникають у разі неналежного використання технологій.

Робота ШІ заснована на обробці великих обсягів даних, проте навіть незначні помилки в алгоритмах можуть призводити до хибних висновків та прийняття некоректних рішень. Наприклад, алгоритми аналізу супутникових знімків можуть помилково ідентифікувати об'єкти, що може мати критичні наслідки для стратегічного планування. Використання ШІ в ході розвідувальних операцій передбачає збір, обробку та зберігання великих обсягів інформації, зокрема секретних даних. Уразливості в системах можуть стати причиною витоку інформації, а також до потенційного перехоплення розвідданих противником.

Автоматизація прийняття рішень у військовій сфері ставить під сумнів відповідальність за дії ШІ. Тому до можливості застосування автономних систем у бойових умовах без людського контролю виникає дуже багато питань.

Сучасні методи атаки на штучний інтелект дозволяють змінювати або підробляти вхідні дані таким чином, щоб алгоритм видавав неправильні результати. Наприклад, спеціально модифіковані зображення можуть змусити систему розпізнавання обличчя помилково ідентифікувати особу або не розпізнати її взагалі. У розвідувальній сфері це може використовуватися для введення в оману аналітичних систем.

Надмірне покладання на ШІ у розвідувальній діяльності може призвести до втрати критичного мислення у фахівців. Автоматизація процесів не повинна

повністю замінювати експертний аналіз, оскільки штучний інтелект все ще має обмеження у розумінні контексту та ухваленні складних стратегічних рішень.

Таким чином, застосування штучного інтелекту в ході ведення розвідувальної діяльності має значний потенціал для підвищення ефективності збору та аналізу даних, прогнозування загроз та забезпечення державної безпеки. Інструменти ШІ можуть значно скоротити час на обробку інформації, підвищити точність аналітики та автоматизувати процеси, які до цього потребували залучення суттєвих людських ресурсів.

Однак широке впровадження таких технологій супроводжується низкою викликів. Ключовими серед них є етичні питання, які пов'язані з автономністю систем, ризики кібербезпеки, можливість маніпуляції алгоритмами та загроза дезінформації. Окрім того, критичним залишається питання відповідальності за рішення, ухвалені за участі ШІ, а також потенційна залежність від технологій, яка може вплинути на традиційні методи розвідки.

З огляду на зазначене, подальші дослідження у цій сфері необхідно спрямувати на розробку стандартів і рекомендацій для безпечного та відповідального використання ШІ у розвідувальній діяльності. В даному випадку максимального ефекту можливо досягти лише використовуючи комплексний підхід, який включатиме технічні, правові та організаційні заходи, спрямовані на мінімізацію ризиків. Зокрема, особливу увагу варто звернути на розвиток методів захисту від атак на алгоритми, забезпечення контролю за прийняттям рішень, а також удосконаленням механізмів взаємодії ШІ з людиною.

Успішне вирішення цих питань дозволить максимально використати потенціал штучного інтелекту для зміцнення національної безпеки та підвищення ефективності розвідувальних операцій у сучасних умовах.

УДК 796:355.5

Ткачук О.А., старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Харківський Національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Замараєв М.Г., викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Резніченко О.А., начальник факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ БОЙОВОЇ РОБОТИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП

Сучасні військові операції вимагають високої психологічної стійкості та адаптації військовослужбовців до екстремальних умов бойових дій. Особливо це стосується мобільних вогневих груп, які діють у швидкоплинних, напружених ситуаціях. Психологічні фактори відіграють ключову роль у бойовій ефективності, впливаючи на здатність військовослужбовців ухвалювати рішення, взаємодіяти в команді та підтримувати високий рівень бойового духу. Аналіз цих факторів дозволяє розробити стратегії для підвищення ефективності бойових підрозділів.

Історія військових конфліктів містить численні приклади, коли психологічна підготовка та стійкість впливали на хід бойових дій. Наприклад, у сучасних умовах військових операцій відбиття збройної агресії російської федерації мобільні групи діють у складних обставинах, що вимагає високої адаптації до бойового стресу. Досвід показує, що добре підготовлені бійці, які мають підтримку товаришів, ефективніше виконують завдання та менше схильні до негативних наслідків бойового стресу.

Основні психологічні фактори, що впливають на ефективність бойової роботи:

- рівень стресостійкості та адаптація до бойових умов. Під час виконання завдань мобільні вогневі групи часто перебувають у стані постійного стресу. Високий рівень стресостійкості допомагає зберігати концентрацію, знижує ймовірність панічних реакцій та сприяє ухваленню правильних рішень у критичних ситуаціях.

- взаємодія та командна згуртованість. Ефективність мобільних вогневих груп значною мірою залежить від рівня довіри та комунікації між військовослужбовцями. Взаємопідтримка та злагодженість у діях зменшують психологічне навантаження та покращують ефективність виконання бойових завдань.

- мотивація та моральний дух. Висока мотивація є одним із ключових чинників, що сприяють успішному виконанню бойових завдань. Бійці, які

розуміють значення своєї місії та мають внутрішню мотивацію, діють більш впевнено та рішуче.

- роль втоми та емоційного вигорання. Тривале перебування в умовах бойового стресу може призвести до емоційного виснаження, що впливає на прийняття рішень та загальну боєздатність. Недостатній відпочинок та постійне психологічне напруження можуть спричинити зниження уваги, що підвищує ризик помилок під час виконання бойових завдань.

Способи підвищення психологічної стійкості військовослужбовців:

- тренування стресостійкості та тактична психологічна підготовка. Регулярні психологічні тренування, моделювання бойових ситуацій у навчальному процесі та створення реалістичних умов на полігонах допомагають військовослужбовцям краще адаптуватися до стресових умов.

- використання сучасних методів психологічної реабілітації. Після інтенсивних бойових операцій важливо надавати військовим доступ до психологічної допомоги, яка допоможе їм впоратися з наслідками стресу та запобігти розвитку посттравматичного синдрому.

- психологічна підтримка в бойових умовах та після виконання завдань. Лідерство командирів, підтримка товаришів по службі та доступ до кваліфікованих військових психологів сприяють збереженню боєздатності та морального духу.

Аналіз впливу психологічних факторів на ефективність бойової роботи військовослужбовців мобільних вогневих груп показує, що психологічна підготовка є не менш важливою, ніж фізична чи тактична. Зміцнення стресостійкості, розвиток командної взаємодії, забезпечення належного рівня мотивації та підтримка психологічного здоров'я військовослужбовців дозволяють значно підвищити ефективність бойових дій. Важливо впроваджувати сучасні методики психологічної підготовки та реабілітації, щоб зменшити негативний вплив бойового стресу та зберегти високий рівень боєздатності підрозділів.

УДК 355

Тріщун Р.М., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

СПОСОБИ БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ СОЛДАТОМ У БОЮ

Актуальність теми дослідження. Зростаюча загроза з боку застосування противником безпілотних літальних апаратів різних типів та класів вимагає від військ (сил) ЗС України та інших складових сил оборони України вжиття рішучих заходів для протидії їм.

БпЛА характеризуються широким спектром технічних особливостей, які

визначають їхні можливості та сферу застосування. Такими, ключовими характеристиками, є: розмір та вага; силова установка; авіаційна система; система керування; корисне навантаження; дальність польоту та час польоту; система зв'язку; рівень автономності; спеціальні можливості.

Важливо зазначити, що технічні характеристики БПЛА постійно вдосконалюються. З'являються нові типи двигунів, систем керування, корисного навантаження та інших компонентів, що робить БПЛА більш потужними, гнучкими та багатофункціональними.

Останнім часом FPV-дрони, стали значущою силою у війні, особливо після початку повномасштабного вторгнення в Україну. Їхні унікальні можливості роблять їх цінними інструментами як для розвідки, так і для атак.

Як приклад, виявлено новий порядок застосування FPV-дронів, а саме: російські військові почали використовувати «дрони-матки» для скидання FPV-дронів камікадзе з носіїв літакового типу, тим самим заощаджуючи їм заряд, збільшуючи дальність польоту та ретранслюючи їм сигнал. Схема проста: одноразові дрони-камікадзе, з керуванням від першої особи, чіпляють до «матки», а потім у потрібному місці вони відкріплюються і з повним зарядом летять у тил противника. Там уже спокійно атакують артилерію та зенітні ракетні комплекси. А якщо противника не знайдено дрони-матки повертаються додому.

FPV-дрон здатний нести різні види боєприпасів: кумулятивний для враження техніки, в тому числі броньованої, уламково-фугасний для враження живої сили та озброєння, термобаричний. Боєприпас вагою 1-1.5 кг на стандартних 7-дюймових дронах здатний заподіяти руйнівної шкоди всім видам броньованої та неброньованої техніки, живій силі та озброєнню.

Дальність польоту найпоширеніших FPV-дронів з боєприпасом до 10-ти км. Є випадки коли досвідчені пілоти з підібраним обладнанням та гарно вибраними позиціями долали дистанцію до п'ятнадцяти кілометрів. Відповідно на такій дистанції від лінії фронту існує загроза бути атакованим цим видом дронів.

Висока маневреність, швидкість і керованість FPV-дрона робить його високоточною керованою зброєю, що являє небезпеку для підрозділів та військових частин ЗС України та ІССОУ.

Особливості бойового застосування FPV-дронів:

пілоти FPV-дронів керують ними за допомогою спеціальних окулярів, які дають їм відчуття того, що вони сидять у кабіні самого дрона. Це забезпечує безпрецедентну ситуаційну обізнаність та здатність швидко реагувати на мінливу обстановку на полі бою;

швидкість та маневреність: FPV-дрони зазвичай значно менші та легші, ніж традиційні безпілотники, що робить їх дуже маневреними. Вони можуть швидко переміщатися між укриттями та захоплювати ворога зненацька;

точність: FPV-дрони оснащені якісними камерами, які дозволяють операторам чітко бачити цілі на полі бою. Це робить їх ідеально підходящими для прицільної стрільби та скидання боєприпасів з високою точністю;

доступність: FPV-дрони порівняно недорогі, що робить їх доступними для широкого кола військових та цивільних груп. Це призвело до масового поширення FPV-дронів у сучасних збройних конфліктах.

Самий логічний і простий спосіб позбутися ворожого БпЛА – знищити його. Головною проблемою в цій справі є виявлення цілі і проведення успішної її атаки. При цьому для знищення може використовуватися різне озброєння. Так, невеликі легкі БпЛА можуть бути збиті за допомогою стрілецької зброї.

Враховуючи масовість застосування FPV-дронів та складність протидії їм, існує виклик, пов'язаний з організацією ефективної боротьби проти них. Метою дослідження є проведення аналізу загроз, які становлять БпЛА та розроблення рекомендацій, необхідних для ефективної боротьби з ними солдатом на полі бою.

УДК 355.623.09

Ушаков В.А., старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ІНТЕГРАЦІЯ РОЗВІДУВАЛЬНИХ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ДО СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ

Актуальність теми обумовлена тим, що сучасні збройні конфлікти демонструють зростаючу роль безпілотних систем (далі – БпС) у забезпеченні розвідки, вогневого ураження, логістики та інших військових завдань. Інтеграція розвідувальних БпС у загальну систему управління військами є перспективним напрямом сучасного військового будівництва, спрямованим на підвищення оперативності прийняття рішень, ефективності планування та ведення бойових дій і збереження життя особового складу.

Метою є дослідження сучасних підходів та технологій інтеграції розвідувальних БпС до систем управління військами, визначення основних викликів, рішення яких приведе до підвищення ефективності їх використання в умовах сучасних бойових дій.

В Україні проводяться випробування комплексного застосування БпС для їх інтеграції у загальну систему бойових порядків військ. БпС вже довели свою ефективність у виконанні завдань розвідувального, логістичного та інженерно-технічного забезпечення, вогневого ураження противника та евакуації поранених з поля бою.

У січні 2025 року повідомлено про початок використання БпС із волоконно-оптичними каналами керування, що підвищує стійкість до засобів радіоелектронної боротьби противника.

НАТО також визнає важливість БпС у сучасній війні. Альянс впроваджує

системи спостереження, які складаються з БпС і допоміжних елементів, забезпечуючи постійне спостереження за великими територіями в режимі, наближеному до реального часу.

Переваги інтеграції розвідувальних БпС у систему управління військами підтверджені досвідом Збройних Сил України та країн-членів НАТО:

- оперативне отримання інформації – швидка передача даних про обстановку, що скорочує час на прийняття рішень;

- зниження ризиків для особового складу – виконання небезпечних завдань без необхідності фізичної присутності людей на полі бою;

- підвищення точності вогневого ураження – інтеграція БпС з артилерійськими підрозділами дозволяє забезпечити точне наведення та коригування вогню;

- збільшення зон оперативного контролю – можливість проводити розвідку на великих територіях завдяки дальності дії БпС;

- ефективне використання ресурсів – використання БпС є менш витратним, ніж застосування, наприклад, пілотованої авіації або розвідувальних груп для подібних завдань, що дозволяє оптимізувати використання людських і матеріальних ресурсів;

- гнучкість та адаптивність – розвідувальні БпС можуть виконувати різні типи завдань: спостереження, коригування артилерійського вогню, пошук і рятування, супровід військових колон тощо, забезпечуючи швидке реагування на змінні умови бойової обстановки та застосовування асиметричних підходи до ведення бойових дій (передбачають використання технологій, яких противник не очікує);

- можливість інтеграції з іншими системами – розвідувальні БпС можуть взаємодіяти з іншими елементами бойового забезпечення, передаючи розвідувальні дані у режимі реального часу.

Висновки. Незважаючи на значні досягнення, інтеграція розвідувальних БпС стикається з низкою викликів:

- стандартизація та уніфікація – необхідність розробки єдиних стандартів протоколів зв'язку та інтерфейсів для забезпечення сумісності різних типів БпС побудованих на різних платформах та їх інтеграції у загальну систему управління;

- автоматизація обробки даних – розробка та впровадження систем автоматичної обробки даних, отриманих від БпС, з використанням сучасних технологій машинного навчання та штучного інтелекту;

- захист від засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) та кіберзахист – розробка заходів протидії ворожим засобам РЕБ для забезпечення надійності управління БпС (зокрема використання БпС з оптоволоконним каналом

управління), впровадження захищених каналів зв'язку та криптографічних методів захисту інформації;

- підготовка кадрів – проведення регулярних навчань та тренувань операторів БПЛА та персоналу командних пунктів з метою відпрацювання взаємодії і підвищення оперативної сумісності.

- обмеженість вітчизняних ресурсів та технологічної бази – впровадження сучасних БпС систем потребує значних інвестицій у новітні технології та навчання спеціалістів.

Комплексні заходи щодо розвитку та інтеграції БпС до системи управління військами, за умовою вирішення існуючих викликів, сприятимуть зміцненню обороноздатності, підвищенню успішності військових операцій та збереженню життя військовослужбовців і економії матеріальних ресурсів.

УДК 355. 233

Фалько С. А., канд. істор. наук, доцент, доцент кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України

ВВЕДЕННЯ В ОСВІТНЮ ДІЯЛЬНІСТЬ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ СУЧАСНОГО БОЙОВОГО ДОСВІДУ: АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ

Актуальність. Введення в освітню діяльність Національної академії Національної гвардії сучасного бойового досвіду – це актуальне питання організації навчального процесу сьогодення.

Важливо визначитися з понятійним апаратом та методикою щодо вказаної наукової проблематики. Що собою становить комплекс заходів щодо введення в освітній процес тактичних матеріалів, пов'язаних із сучасним поглядом на ведення війни? Хто визначає актуальність інформації робочих навчальних програм щодо засвоєння навчального матеріалу курсантами? Які напрями актуальні для поліпшення боєздатності частин Національної гвардії України? Ким можуть бути визначені критерії наукового підходу в цих напрямках сучасної військової науки?

Мета дослідження: пошук результативних методик введення в практичну діяльність курсантів тактичного рівня підготовки НА НГУ. Підкреслимо, нас цікавить тільки тактичний рівень підготовки з використанням сучасного досвіду ведення війни.

У Міністерстві оборони України, безпосередньо, у Генеральному штабі Збройних сил України існує підрозділ, головне призначення якого – створення матеріалів, необхідних для опанування курсантами військових навчальних закладів України новітніх змін у тактичній підготовці. Звісно, що ці заклади належать до системи відомчих вищих навчальних закладів Збройних сил

України. На мою думку, для нашого вишу необхідно залучити до завдань поліпшення матеріалів програм навчання за призначенням відділів наукового центру Академії НГУ.

Які напрями беруться для дослідження та є вкрай актуальні? Без сумніву, актуальними є питання використання БпЛА, тактика їхнього застосування; організація взаємодії підрозділів в умовах позиційної війни; організація взаємодії частин НГУ з артилерійськими системами в умовах позиційної боротьби та в умовах міських боїв; дії штурмових груп у міських умовах та їхні особливості на досвіді міських боїв у містах Східної України.

Особливо важливим є питання управління підрозділами НГУ в бою, зокрема важлива роль молодших командирів при організації бойових дій на досвіді боїв на Сході України. Відомі великі втрати серед офіцерського складу Сил оборони України. Тому взаємозаміна молодших офіцерів та сержантського складу вкрай актуальна. Усе це неможливо без апробації підсумків роботи за допомогою активного обговорення конкретно поставлених питань і проведення досліджень.

Наразі у Збройних силах України розпочалася організаційна реформа зі створення корпусної системи створення з'єднань української армії. На наш погляд, необхідно, щоб офіцер тактичного рівня розумів, які позитивні та негативні риси організаційних реформ можливі після їх завершення. Таким чином, необхідно розвивати і здібності критичного мислення майбутнього командира Сил оборони України.

Висновки. Активне використання творчого потенціалу офіцерів, які мають тривалий бойовий досвід сучасної війни та організацію тісної взаємодії з провідними військовими навчальними закладами Збройних сил України, – це шлях до покращення рівня бойової підготовки курсантів НА НГУ. Ще одним резервним напрямком покращення якості навчання, на наш погляд, є використання досвіду офіцерів, які пройшли курс підготовки в різних навчальних центрах НАТО. Симбіоз цих заходів, без сумніву, – це шлях на користь зміцнення командної ланки Сил оборони України.

УДК 355/359:351.746.1

Фаріон О.Б., доктор військових наук, професор, професор кафедри прикордонної безпеки, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Маняков І.В., старший викладач кафедри прикордонної безпеки, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник

ПЛАНУВАННЯ ПОШУКУ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ДИВЕРСІЙНО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ ГРУП ПРОТИВНИКА НА ДІЛЯНЦІ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ОРГАНУ (ПІДРОЗДІЛУ) ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ: ОСОБЛИВОСТІ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

В сучасних збройних конфліктах важливе значення приділяється удосконаленню існуючих та використанню нових способів та методів ведення бойових дій, розвідувально-підривної діяльності тощо.

На основі аналізу обстановки, що склалась на ділянках відповідальності 5 та 105 прикордонних загонів продовж 2023-2024 років встановлено, що дії диверсійно-розвідувальних груп (далі – ДРГ) противника складають суттєву загрозу виконанню завдань правового режиму воєнного стану, зокрема, під час ведення стабілізаційної операції, зменшують її ефективність та збільшують втрати серед особового складу. Для здійснення диверсій противник використовує засоби ведення повітряної розвідки, системні перерви в роботі засобів радіоелектронної боротьби, «турбуючі» обстріли місць несення служби прикордонних нарядів тощо.

Для виявлення ДРГ противника органами (підрозділами) охорони державного кордону використовуються різні системи технічного спостереження, фотопастки, сейсмічні датчики, біспекторальні камери відеоспостереження, безпілотні летальні апарати (далі – БпЛА) та датчики на рух, ведеться постійне спостереження за місцевістю, застосовуються службові собаки. Крім того, організовується та підтримується взаємодія між різними видами розвідки.

З метою підвищення ефективності протидії ДРГ противника необхідним є удосконалення процесу планування заходів з пошуку та ліквідації ДРГ.

Під час планування таких заходів створюється бойового порядку сил та засобів, до якого можуть входити група управління та розвідки, група охоплення (оточення) та знищення ДРГ противника, група вогневого ураження, група забезпечення та резерв. Загалом, діяльність цих груп спрямовується на:

здійснення повітряної розвідки району можливого перебування ДРГ за допомогою БпЛА;

виявлення сигналів керування безпілотних повітряних суден противника та їх радіотехнічне придушення;

пошук ДРГ, нанесення їй вогневого ураження, знищення (захоплення) або витіснення її з території України;

виконання завдань із забезпечення дій елементів бойового порядку (боєприпасами та їх охорони, евакуації санітарних втрат тощо).

Діяльність резерву спрямовується на виконання можливих раптово-виникаючих завдань.

Крім того, під час планування вказуються маршрути висування сил та засобів, рубіжі розгортання в бойові порядки (місця виконання завдань), часові показники етапності дій, порядок нанесення вогневого ураження ДРГ (відповідно до дій противника), витрати боєприпасів, способи підтримання взаємодії та зв'язку.

Для забезпечення успіху в ході виконання завдань з пошуку та ліквідації ДРГ противника існує низка рекомендацій органам (підрозділам) охорони державного кордону, зокрема:

постійно удосконалювати методи та способи боротьби з ДРГ противника із урахуванням специфіки ділянки відповідальності;

проводити регулярні тренування особового складу щодо дій у складі елементів бойового порядку із застосування технічних засобів та озброєння;

мати сучасні технології та зразки озброєння і техніки.

Отже, ефективність пошуку та ліквідації ДРГ противника на ділянці відповідальності органу (підрозділу) охорони державного кордону залежить від ретельного планування цих заходів із урахуванням можливих дій противника та умов місцевості, питань взаємодії між елементами бойового порядку та використання сучасних технологій, засобів озброєння і техніки.

УДК 455.5

Федоренко В.Р., викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ДІЇ ТАКТИЧНОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ВОГНЕВОГО КОНТАКТУ З ПРОТИВНИКОМ

З метою визначення завдань, ролі, способів дій, напрямків підготовки, удосконалення підрозділів Національної гвардії України розглянемо особливості бойових дій, допущені недоліки та висновки, які витікають з досвіду АТО, ООС, повномасштабного вторгнення. Досвід бойових дій показав, що застосування оперативних підрозділів та підрозділів спеціального призначення має ряд особливостей під час пересування у складі бойових груп.

Під час ведення вогневого бою у складі великої тактичної групи, слід виділити такі ключові принципи:

- Організація кругової оборони
- Військовослужбовці кожної підгрупи повинні чітко розуміти сектори, як своєї відповідальності так і підгрупи в цілому.

- Швидка комунікація (швидка передача інформації, як основними засобами так і альтернативними)
- Аналіз кількості особового складу ворога.
- Чітке розуміння ролей підгруп під час здійснення маневру.
- Швидке та рішуче здійснення маневрів (зміщення, обхід, тощо)
- Своєчасне припинення вогню, або зміщення секторів його ведення.
- Максимальне збереження візуального контролю підгруп.

Ми маємо чіткий і злагоджений порядок підготовки роботи командирів бойових груп під час планування та управління в ході виконання завдань пов'язаних з виконанням завдань. Цьому притаманні взаємодія груп, злагодженість підрозділу, рівень індивідуальної підготовки, рішучість, сміливість.

Наявність сучасних технологій, геоінформаційних систем, засобів БПЛА, засобів зв'язку дозволяє розширити можливості та ефективно виконувати завдання за призначенням.

УДК 355.4

Федоров М.В., старший викладач кафедри професійної підготовки центру підготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Минько О.В., доктор філософії, начальник кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Латашинський О.П., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ «ПРАВИЛА 4+2» ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ ВІЙСЬКОВИХ РІШЕНЬ ДЛЯ УСПІШНОГО ЗАВЕРШЕННЯ ОПЕРАЦІЇ (БОЮ)

Аналіз ведення бойових дій на сучасному етапі російсько-української війни підтверджує необхідність прискореного вивчення отриманого бойового досвіду. Війна виявила нові аспекти, які необхідно враховувати в тому числі й при плануванні дій військ.

На даний час в умовах бойових дій з переважаючими силами противника нестача сил і засобів своїх сил компенсується за рахунок широкого використання маневрів. Це дозволяє сконцентрувати зусилля на напрямку їх зосередження. Разом з тим маневрена війна дозволяє досягати уникнення зіткнення з противником у несприятливих умовах, максимально зменшити втрати й витрати. Застосування Сил оборони України у наступальних операціях в Харківській

області в 2022 році та на Курщині в 2025 році показує переваги ведення швидких маневрових дій над тактикою повільного просування російської федерації.

Відповідно доктринальних документів НАТО маневрена війна є ґрунтовним підходом в наземних операціях. Концепцією маневрених дій є прагнення отримати позицію переваги над противником, а саме досягнення цілей операції (бою), уникаючи прямої конфронтації. У зв'язку з цим командири планують вразити сили противника там, де вони цього не очікують або особливо вразливі. В результаті такого маневреного підходу забезпечується нанесення втрат противнику, зниження його можливостей порівняно невеликими зусиллями, що є актуальним виходячи зі співвідношення сил російської федерації та України.

Досягнення успіху в операції (бою) можна досягти шляхом здійснення маневрів, синхронізації певних ефектів або навіть групування певних можливостей. Враховуючи актуальність маневру у всіх видах бою, досягти максимального ефекту та успішного проведення операції можливо шляхом застосування певних функцій з використанням правила, яке широко використовується органами управління військових формувань країн-членів НАТО яке відоме як «правила 4+2», а саме: 1. Виявити (Find); 2. Скувати (Fix); 3. Завдати удару (Strike); 4. Розвинути успіх (Exploit) + 1. Захистити (Guard); 2. Забезпечити (Sustain).

В основу організації бою (дій) покладено процес прийняття військових рішень (MDMP) – уніфікований аналітичний процес, який застосовується командиром та штабом для вироблення замислу бою (дій) і визначення бойових завдань підпорядкованим підрозділам. Замисел є основою будь-якого рішення на операцію (бій). Замисел відображає бачення командиром порядку виконання бойового завдання та включає: напрямок зосередження основних зусиль; порядок і способи дій підрозділу під час виконання завдання; порядок вогневого ураження противника; бойовий (похідний) порядок; заходи щодо введення противника в оману.

В свою чергу розподілення операції (бою) на етапи може бути для командира інструментом планування та реалізації, який дає можливість розділити операцію (бій) за часом (тривалістю) або за видом заходів (виявлення, нанесення вогневого ураження, блокування, підтримка тощо). Розділення операції (бою) на етапи також допомагає командиру візуалізувати як розгортатиметься операція (бій) в просторі та часі та які елементи бойового порядку необхідно створити.

Ґрунтуючись на згаданому вище правилі «4+2» командир зазвичай створює чотири елементи бойового порядку: сили виявлення; сили сковування; ударні сили, які мають бути також готові до розвитку успіху; мобільний та надійний резерв, для виконання раптово виникаючих завдань.

Аналіз досвіду ведення бойових дій у російсько-українській війні показує, що на певному етапі операції (бою) бойових спроможностей ударних сил щодо подальшого розвитку успіху внаслідок понесених втрат і витрат матеріально-

технічних ресурсів може бути недостатньо й виникає необхідність у оперативній паузі для закріплення досягнених результатів. Разом з тим, резерви зазвичай не мають достатніх сил для розвитку успіху й використовуються для вирішення раптово виникаючих завдань, поповнення або заміни підрозділів які понесли втрати, а також для запобігання фланговим ударам противника разом з силами прикриття. Тому пропонується дещо модифікувати правило «4+2» при плануванні за підходами країн-членів НАТО. Доцільно запровадити українське правило «5+2», де після етапу «4. Розвинення успіху (Exploit)» необхідно ввести етап «5. Закріплення успіху (Hold)» з метою створення сприятливих умов для подальшого ведення дій. Відповідно, має бути створений такий елемент бойового порядку як «сили закріплення». Практика застосування вдосконаленого правила «5+2» та його впровадження у роботу командирів і штабів (за умов наявності достатніх для цього сил та засобів) в подальшому може показати свою ефективність й стане предметом подальших наукових досліджень.

УДК 623.64

Філіппов М.О., кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), майор;

Кулікова А.Є., курсант факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат;

Зяблюк Д.А., курсант факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ПРОВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ рф

Розвідка місцевості в умовах протистояння збройній агресії російської федерації є одним із ключових аспектів ведення бойових дій, що дозволяє ефективно планувати військові операції, мінімізувати втрати серед особового складу та досягати стратегічних переваг. Сучасні методи ведення розвідки потребують постійного вдосконалення з урахуванням змін у тактиці та технологічному оснащенні противника.

Одним із ключових напрямків удосконалення розвідки місцевості є максимальне використання безпілотних технологій. БпАК типу "Лелека-100", "Фурія" та "Шарк", що активно використовуються в ЗСУ, вже продемонстрували свою ефективність, проте потребують подальшої модернізації. У перспективі необхідно створювати дрони з елементами штучного інтелекту, здатні діяти автономно, уникати засобів радіоелектронної боротьби та здійснювати групові

атаки у форматі "рою дронів". Крім того, необхідно впроваджувати дрони-камікадзе, подібні до "Switchblade 600" або вітчизняних "Бобер", які можуть виконувати розвідувальні завдання та завдавати точкових ударів по ворожих позиціях.

Ще одним важливим напрямком є розвиток супутникової розвідки. Україна вже отримує супутникові знімки від міжнародних партнерів, зокрема компаній Maxar Technologies і Planet Labs, що дозволяє відстежувати переміщення російських військ. Однак для більшої незалежності слід працювати над створенням власного орбітального угруповання супутників спостереження. Наприклад, запуск супутника "Січ-2-30" у 2022 році став важливим кроком у цьому напрямку, але необхідно розширювати таке угруповання, щоб забезпечити постійний моніторинг критичних ділянок фронту та тилівих об'єктів ворога.

Використання малих мобільних розвідувальних груп (МРГ) дозволяє ефективно збирати інформацію про розташування ворожих сил, їхню чисельність, маршрути пересування та рівень бойової готовності. Такі групи мають оснащуватися передовими системами нічного бачення, легкими тепловізійними приладами, акустичними сенсорами та компактними дронами, які можна швидко запускати для оперативного збору даних. Важливим аспектом є забезпечення розвідників засобами радіозв'язку, захищеними від перехоплення, а також наявність засобів маскування та придушення сигналів противника.

Сучасні комплекси РЕР, такі як "Буковель-AD" та "Nota", дозволяють не лише перехоплювати переговори противника, але й визначати місця розташування його командних пунктів, засобів зв'язку та радіолокаційних станцій. Водночас необхідно активніше впроваджувати алгоритми автоматичного аналізу великих обсягів перехоплених даних, що дозволить швидше виявляти критично важливу інформацію.

Кіберрозвідка стає дедалі важливішим інструментом у сучасній війні. Українські кіберфахівці вже здійснюють постійний моніторинг ворожих інформаційних ресурсів, виявляють плани операцій противника та ідентифікують ключових осіб у командуванні окупаційних військ. Використання штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу великих обсягів відкритих джерел (OSINT) дозволить оперативно отримувати критично важливі відомості. Крім того, слід активніше залучати хакерські угруповання, такі як "Кібер Спротив" та "Український Кібер Альянс", до дестабілізації інформаційних систем ворога та знищення його комунікаційних мереж.

Значну роль у веденні розвідки відіграє агентурна діяльність. Створення розгалуженої мережі агентів на тимчасово окупованих територіях дозволяє отримувати оперативну інформацію про пересування ворожих військ, будівництво оборонних укріплень, розташування складів боєприпасів та інші стратегічно важливі дані.

Таким чином, в умовах сучасного збройного протистояння, як і в попередніх збройних конфліктах XX-XXI століття, чи не найважливішу роль

відіграють технології, наявність яких сприяє максимально ефективному збору даних з обстановки на полі бою.

УДК 355.432.3:558.118:623.41/42

Флис І.М., к.т.н., доцент, професор кафедри наземної артилерії, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник ЗСУ;

Яриш Є.В., доцент кафедри приладів і комплексів артилерійської розвідки, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Руденко О.В., старший викладач кафедри наземної артилерії, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Давиденко Д.В., викладач кафедри наземної артилерії, Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник ЗСУ

**МАНЕВРЕНІ ДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ САМОХІДНОЇ АРТИЛЕРІЇ ЗСУ
В ХОДІ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ**

Актуальність. Під час контрбатарейної боротьби (КББ), яку активно ведуть артилерійські підрозділи ЗСУ з артилерією армії рф важливе місце займає маневр, як запорука збереження їх боєздатного стану та живучості. Бойовий статут артилерії Сухопутних військ ЗСУ передбачає два види маневру артилерійськими підрозділами: міжпозиційний і внутрішньопозиційний. Однак, як свідчить досвід російсько-української війни, мінометні підрозділи та причіпна артилерія в ході виконання вогневих завдань майже не маневрують, зважаючи на, порівняно з самохідними, більшу тривалість переведення артилерійських систем з бойового положення в похідне і навпаки, а також потребу в значному часі та зусиллях для інженерного обладнання вогневих позицій (ВП) з метою забезпечення захисту обслуг гармат і мінометів.

Мета дослідження. Метою цього дослідження є запропонувати порядок маневрених дій підрозділів самохідної артилерії в ході ведення КББ.

Результати дослідження. Під час переміщень та виконання вогневих завдань в ході КББ особовий склад обслуг самохідних артилерійських підрозділів перебуває всередині бойових відділень артилерійських установок (САУ). Броньованість САУ забезпечує особовому складу обслуг захист проти куль і осколків, як під час ведення вогню, так і під час здійснення маневрів. Також важливим є те, що тривалість переведення САУ з похідного положення в бойове і навпаки майже вдвічі менша, порівняно із причіпною артилерійською системою такого ж калібру.

Для збереження живучості та боєздатності самохідного артилерійського підрозділу ЗСУ в ході контрбатарейної боротьби внутрішньопозиційний маневр є важливішим, порівняно з міжпозиційним, оскільки такий маневр підрозділ здійснює по відкритій місцевості та, переважно, в світлу пору доби, тоді коли міжпозиційний, виконують, зазвичай, у темний час або за поганої видимості.

Тому самохідний артилерійський підрозділ, який здійснює внутрішньопозиційний маневр з однієї ВП на іншу після виконання вогневого завдання, може бути виявлений ворожими БПЛА, що загрожує йому атакою ударних дронів чи баражуючих боєприпасів, або ураженням його артилерією.

Для зниження ризику виявлення самохідного артилерійського підрозділу ЗСУ в ході внутрішньопозиційного маневру в світлий час доби пропонуємо застосовувати «човникову» тактику переміщень та ведення вогню. Суть пропонованої нами «човникової» тактики полягає в тому, що протягом темного часу доби особовий склад самохідного артилерійського підрозділу в призначеному районі вогневих позицій готує для кожної САУ 4-5 укрить з жердин і гілок, що обтягнуті сіткою-рябицею або з інших матеріалів у виді великого намету, які ретельно маскує, «замітаючи» сліди від гусениць або коліс. Такі укриття повинні бути розташовані по периметру району вогневих позицій, в якому вже намічено або підготовлено 5-7 ВП. Віддаленість укрить від ВП повинна бути в межах 800-1200 м. У випадку надходження команди на виконання вогневого завдання по виявленій ворожій цілі, самохідний артилерійський підрозділ, який перебуває в одному з укрить, швидко розгортається в бойовий порядок на найближчій ВП і відкриває вогонь.

Тривалість вогню по окремій цілі або вогневого нальоту по груповій, як показує бойовий досвід російсько-української війни, не повинна перевищувати 7-9 хв., оскільки цей час дорівнює середній тривалості підльоту ворожих розвідувальних БПЛА, з моменту першого пострілу нашої артилерії. Тому, після вогневого нальоту по заданій цілі протягом вказаного часу самохідний артилерійський підрозділ швидко займає найближче укриття, знову ж ретельно маскує сліди від коліс і гусениць. Такими «човниковим» способом самохідний артилерійський підрозділ в ході вогневого ураження цілей ворога в світлий час доби маневрує по периметру і всередині району ВП, уникаючи виявлення ворожими розвідувальними БПЛА.

«Човникова» тактика переміщень і ведення вогню повинна забезпечити:

- непомітність для ворожих розвідувальних БПЛА та диверсійно-розвідувальних груп;
- захист від ударних дронів і баражуючих боєприпасів: механічними пристроями (сітка-рябиця, металеві решітки або армоване перекриття, укріплені на САУ «мангали» або ланцюговий захист).

Крім цього, для захисту артилерійських підрозділів в ході контрбатарейної боротьби потрібно створювати мобільні вогневі групи, які озброєні антидроновими рушницями, переносними ПЗРК, кулеметами крупного калібру на турельних установках, що встановлені на платформах автомобіля.

Висновок. Застосування «човникової» тактики переміщень і ведення вогню самохідними артилерійськими підрозділами ЗСУ в районах вогневих позицій за правильного оснащення та належного інженерного обладнання укрить для САУ, підвищить їх живучість та забезпечить необхідний рівень боєздатності в ході контрбатарейної боротьби з артилерією армії рф.

УДК 623.612

Флорін О.П., доцен, кандидат технічних наук, доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ WI-FI ТЕХНОЛОГІЙ У ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Результати сучасних бойових дій все більше залежать від технологій, які забезпечують зв'язок, управління та обробку інформації. Однією з ключових технологій, що набуває популярності в військовій сфері, є Wi-Fi. Розглянемо можливості застосування Wi-Fi технологій у ході бойових дій, їх переваги та проблеми реалізації.

Використання Wi-Fi технологій у військових умовах є доцільним і необхідним для забезпечення ефективної комунікації та управління підрозділами Національної гвардії України (НГУ). Зокрема, Wi-Fi надає низку можливостей, які можуть бути особливо корисні в бойових умовах:

1. Підтримка мобільності та гнучкості. Військові підрозділи, які діють на ізольованих або віддалених оперативних напрямках, можуть швидко розгортати тимчасові мережі, що забезпечують обмін інформацією та координацію на достатньо великій території (до 500 м. і більше), що відповідає потребам польових систем зв'язку з урахуванням специфіки НГУ.

2. Широкий спектр застосування. Wi-Fi може бути використано для підключення різноманітних військових пристроїв, що значно розширює можливості військових підрозділів щодо отримання та обробки інформації.

3. Передача великих обсягів даних. Широкосмугові Wi-Fi мережі дозволяють не лише підтримувати голосовий зв'язок, але й передавати схеми, карти, розвідувальні матеріали, відео та інші важливі документи в реальному часі, що є критичним під час координації розгортання та ведення бойових дій.

4. Підтримка управління та спостереження. Wi-Fi забезпечує можливість організації відеоспостереження та контролю за процесами в реальному часі, що полегшує командуванню прийняття рішень на основі актуальних даних.

5. Швидкість передачі даних: Wi-Fi забезпечує високу швидкість передачі даних, що дозволяє оперативно обмінюватися інформацією між підрозділами. Це особливо важливо в умовах бойових дій, де час є критичним фактором.

6. Інтеграція з іншими технологіями цифрових систем управління.

Впровадження Wi-Fi у військові технології сприяє інтеграції систем управління боєм, що дозволяє оперативно реагувати на зміни ситуації на полі бою.

7. Вартість впровадження Wi-Fi технологій значно нижча порівняно з іншими формами зв'язку, такими як супутниковий зв'язок або мобільні мережі. Це робить їх привабливими для використання в умовах обмеженого бюджету.

Серед великої кількості пристроїв з підтримкою Wi-Fi виділимо такі, які потенційно можуть використовувати Wi-Fi у військових операціях НГУ:

- мобільні командні пункти;
- польові радіостанції та тактичні роутери;
- мобільні пристрої (смартфони, планшети);
- камери спостереження та моніторингу;
- транспортні засоби;
- телекомунікаційні системи зв'язку;
- системи управління вогнем;
- засоби кіберзахисту та радіоелектронної боротьби (РЕБ);
- системи протиповітряної оборони (ППО);
- бойові роботи та БПЛА;
- мережеві прилади для забезпечення зв'язку у тилу.

Аналіз використання Wi-Fi мереж у військових умовах показує, що їх впровадження є необхідним для забезпечення гнучкості, мобільності та ефективної координації підрозділів НГУ.

Однак необхідно враховувати ризики та виклики, пов'язані з безпекою та стабільністю зв'язку. А саме:

1) підвищені вимоги щодо захищеності мережі від витіку конфіденційної інформації або кібератак з боку противника, що може призвести до втрати контролю над важливими системами або інформацією. Для безпеки, Wi-Fi мережі необхідно піддавати додатковому шифруванню та використовувати захищені протоколи, а також використовувати резервні канали зв'язку.

2) в умовах сучасної війни, враховуючи можливості РЕБ противника, Wi-Fi мережі повинні бути захищеними та оснащеними засобами протидії перешкодам. Це дозволить забезпечити безперервність і надійність зв'язку, що є необхідним для виконання завдань із забезпечення державної безпеки.

3) у бойових умовах можуть виникати обмеження щодо розповсюдження сигналу Wi-Fi, такі як будівлі, природні бар'єри тощо, що потребує збільшення потужності передавачів та врахування рельєфу місцевості для забезпечення стійкого покриття. Це в свою чергу потребує уваги до автономності та надійності джерел живлення.

Таким чином, Wi-Fi технології мають значний потенціал у сфері бойових дій. Їх правильне застосування може суттєво підвищити ефективність військових операцій і забезпечити оперативність прийняття рішень. Проте важливо враховувати ризики та застосовувати заходи безпеки під час їх використання. Подальші дослідження та інновації в цій сфері можуть зробити Wi-Fi ще більш ефективним інструментом у сучасній війні.

УДК 355.5

Халеп В.В., старший викладач, начальник парашутно-десантної служби, Національна академія Національної гвардії України, полковник

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ МЕТОДИКИ РОБОТИ ІНСТРУКТОРА З ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДО ДІЙ У ГІРСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Розглянуто рекомендації щодо вибору єдиної методики роботи інструктора з підготовки особового складу підрозділів спеціального призначення до дій у гірській місцевості, яка може допомогти інструкторам готувати особовий склад підрозділів спеціального призначення Національної гвардії України до дій у горах. Подано рекомендації, які дають можливість одноманітного розуміння процесу навчання, що, зі свого боку, забезпечуватиме як більш якісну підготовку, так і більш високий рівень злагодженості дій підрозділів спеціального призначення під час виконання завдань у горах.

У лавах Національної гвардії України підрозділи спеціального призначення виконують специфічні службові та бойові завдання, у тому числі й у гірській місцевості. Такі завдання пов'язані з умінням правильно і безпечно долати гірські перешкоди, при цьому використовуючи знання та вміння, набуті під час занять з альпіністської (висотної) підготовки до застосування відповідної техніки пересування і страхівки у горах.

У планах військового керівництва нашої держави після створення умов для звільнення Кримського півострова постане питання ведення бойових дій у гірсько-лісистій місцевості. Однак бойові дії в горах мають свої особливості, вони вимагають насамперед високої активності, маневреності та рухливості підрозділів, їхньої витривалості. З огляду на це, опанування альпіністської (висотної) підготовки має одне з вирішальних значень.

Важливим є те, що на сучасному етапі в практиці альпінізму застосовується велика кількість різних форм і методів навчання прийомам пересування по різних формах гірського рельєфу, рекомендації щодо їх застосування були надані у деяких працях. На основі наданих рекомендацій є необхідність розроблення єдиної методики роботи інструктора з підготовки особового складу підрозділів спеціального призначення до дій у гірській місцевості. Важливо, щоб ця методика була найбільш доцільною й раціональнішою, а найголовніше – давала найкращий результат для більш якісного засвоєння навчального матеріалу тими, хто навчається.

До виконання бойових завдань згідно з визначеними у Законі про НГУ функціями можуть залучати військовослужбовців кількох підрозділів спеціального призначення. Відповідно, методика навчання повинна бути єдиною для всіх військовослужбовців, які виконуватимуть поставлені перед ними завдання у гірських умовах. З урахуванням зазначеного необхідно розробити єдину структуру навчання, а також рекомендації щодо єдиної методики навчання

в альпінізмі з метою одноманітної підготовки до виконання завдань у горах військовослужбовцями підрозділів спеціального призначення Національної гвардії України.

УДК 355.535

Хорошун В.П., старший викладач кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ПОРЯДОК ДІЙ КОМАНДИРА ВЗВОДУ ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ ЗГІДНО ПРОЦЕДУРИ TLP

Актуальність. Успішне планування бою у першу чергу буде залежити від знань, вмінь та навичок, які майбутні офіцери НГУ отримують під час навчання та свого професійного зростання у процесі служби. Успішне проведення будь-якої операції у першу чергу буде залежити від її ретельного спланування та наявності всіх необхідних ресурсів для її виконання.

Метою даної публікації є надання особовому складу теоретичних знань, щодо алгоритму роботи дій командира взводу НГУ під час відпрацювання КРОКУ 1 — отримання бойового завдання.

Результати. Процедура TLP (процес планування бою) являє собою складний процес, який включає у себе поєднання теоретичних вмінь, практичних навичок та наявність бойового досвіду під час їх виконання. Взагалі робота командира з підготовки бою містить наступні синонімічні визначенні: планування бою — організація бою. Підготовка бою буде включати у себе наступний алгоритм:

1. Планування бою (організацію бою).
2. Підготовка підрозділів.
3. Підготовка району ведення бойових дій (маршрути, загородження, позиції).
4. Практична робота командира у підпорядкованих підрозділах.

З якими проблемами може стикнутися командир взводу у ході планування бою:

1. Недостатність часу.
2. Обмеження у ресурсах.
3. Недостатність інформації про противника.
4. Неукомплектованість особовим складом.

Розкриваю порядок роботи командира взводу під час отримання бойового завдання:

КРОК 1 - Отримання бойового завдання.

1. Усвідомити завдання.
2. Провести розрахунок часу.

Наводжу приклад отримання бойового завдання: о 05:30 26.11 висунутися у квадрат (4978), здійснити атаку на позицію противника, знищити його, захопити позицію відділення противника, організувати кругову оборону та утримувати позицію, для надання можливості проходження нашого батальйону.

Мої придані сили — мінометний взвод, відділення СПГ — 9, відділення БПЛА Підтримуючі сили — Батарея 2С1 “Гвоздика”.

Бойове завдання командир взводу може отримати у форматі — бойового наказу та бойового розпорядження. Найперше за допомогою засобів зв'язку визначаю час збору командирів відділень на КСП або після на його прибуття.

Розрахунок часу — між отриманням бойового завдання та час готовності до дій.

Час	Дії противника	Розвідка БПЛА, дії авіації, ведення вогню з мінометів
	Заходи, які проводяться старшим командиром	
	Мої заходи	
	Планування	1/3 — мій час (8 годин), 2/3 — час підлеглих
	Пора доби	Світлий час, сутінки, темний
	Час готовності	05:20 26.11

Рис. 1 Розрахунок часу між отриманням завданням та готовності до дій.

Висновок. Таким чином, успішне планування бою вимагає застосування критичного мислення та творчого підходу для прийняття виваженого та правильного рішення, яке у свою чергу забезпечить успішність операції.

УДК 621.396.969:623.76

Цвинтарний С.С., слухач, Національний університет оборони України
(м. Київ), майор

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА, ЯК ОСНОВНОГО ЕЛЕМЕНТА СИСТЕМИ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА І ОПОВІЩЕННЯ УГРУПОВАННЯ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ОПЕРАТИВНОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В угрупованні протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ (СВ) оперативного угруповання військ (ОУВ) з метою своєчасного отримання даних про повітряного противника і забезпечення командних пунктів, пунктів управління та частин і підрозділів необхідною радіолокаційною інформацією утворюється система розвідки повітряного противника (ПП) і оповіщення. Складовою частиною якої є система радіолокаційної розвідки повітряного противника.

Під системою радіолокаційної розвідки ПП угруповання ППО СВ ОУВ розуміють організоване і узгоджене за метою, завданням, простором і часом поєднання зон виявлення радіолокаційних підрозділів і засобів ППО СВ, які розгорнуті в бойовий порядок з метою створення радіолокаційного поля для

ведення радіолокаційної розвідки ПП і видачі радіолокаційної інформації про повітряну обстановку.

Система радіолокаційної розвідки ПП характеризується рядом взаємопов'язаних показників, кожний з яких визначає її особливості оцінки та можливості підвищення ефективності системи радіолокаційної розвідки.

Результати аналізу стану системи радіолокаційної розвідки ПП угруповання ППО СВ ОУВ в сучасних умовах дозволяє сформулювати деякі негативні тенденції: обмежена кількість сил і засобів для ведення радіолокаційної розвідки ПП; наявність застарілих зразків радіолокаційних станцій; скорочення часу для прийняття рішень для організації радіолокаційної розвідки повітряного противника; недостатні маневрені можливості радіолокаційних станцій; неузгодженість дій радіолокаційних підрозділів військ ППО СВ і радіотехнічних військ (РТВ) Повітряних Сил (ПС) за інформаційної несумісності елементів автоматизованих систем управління (АСУ); великий час обробки радіолокаційної інформації.

Пропозиціями щодо підвищення ефективності системи радіолокаційної розвідки повітряного противника угруповання ППО СВ та усунення негативних тенденцій в сучасних умовах є: організація радіолокаційної розвідки ПП і визначення способів зйому, обробки, передачі та відображення радіолокаційної інформації; організація взаємодії з силами та засобами РТВ ПС; розподіл (уточнення) завдань, функцій і повноважень з радіолокаційної розвідки ПП між органами управління та посадовими особами, групами і напрямками; своєчасне доведення бойових завдань з радіолокаційної розвідки ПП до підлеглих та організація їх взаємодії; своєчасно розгортання радіолокаційних станцій, радіолокаційних підрозділів, командних пунктів та обладнання їх засобами зв'язку; організація бойового чергування на радіолокаційних станціях, командних пунктах і в радіолокаційних підрозділах та контроль за його несенням; створення на радіолокаційних станціях, командних пунктах і в радіолокаційних підрозділах необхідних запасів матеріальних засобів для безперебійної роботи особового складу і апаратури; організація своєчасного контролю за готовністю сил та засобів радіолокаційної розвідки повітряного противника до бойових дій та надання необхідної допомоги.

Таким чином, реалізація запропонованих пропозиції надає можливість підвищення ефективності системи радіолокаційної розвідки, як основного елемента системи розвідки повітряного противника і оповіщення

УДК 355.4

Чепіга В.М., заступник начальника прикордонного загону, 11 прикордонний загін Східного регіонального управління Державної прикордонної служби України (м. Краматорськ), полковник;

Михайлишин О.О., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри тактики та застосування підрозділів ЗСУ, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), полковник

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКОРДОННИХ ЗАГОНІВ БРИГАДНОГО ТИПУ В ХОДІ ОБОРОННОЇ ОПЕРАЦІЇ

Особливістю сучасних війн і збройних конфліктів є формування нового розуміння основних бойових завдань, розроблення більш досконалих моделей бойових дій та управління. Істотно зростає роль, значення і вплив такого чинника, як управління військами (силами). Більше того, для прикордонних військових організаційних структур досягнення переваги в управлінні в сучасному оборонному бою стає настільки значимим, як і забезпечення переваги в силах і засобах. Оскільки всі завдання і функції управління, а також відповідні етапи і процеси реалізуються системою управління, стає зрозумілою зростаюча актуальність проблеми оцінки ефективності її функціонування та впливу на бойові можливості частин (підрозділів).

Швидкозмінні умови бойових дій і оснащення збройних сил новими засобами ведення війни вимагають не тільки вдосконалення систем управління, а й методик їх оцінки. Під час планування та ведення бойових дій командир (начальник) змушений керувати силами і засобами в умовах наявності великої апріорної невизначеності та суперечливості даних про обстановку. Проведений аналіз дозволяє зробити висновки про те, що під час здійснення тактичних розрахунків не враховується такий важливий елемент, як система управління та її вплив на результат бою.

Проблема оцінювання ефективності системи управління, крім її науково-дослідного аспекту, зараз все більше набуває і практичної спрямованості. Значущим є прояв чинників боротьби за управління, що подається як двосторонній процес протистояння сторін, спрямований на організацію власної системи управління і дезорганізацію системи управління противника. Ось чому необхідно включати в зміст оцінювання обстановки обов'язкового етапу оцінки системи управління. При цьому повинні оцінюватися: інформаційне забезпечення, стійкість роботи, захищеність інформації та інші чинники. Функціонування системи управління, а також якість процесів і технологій інформаційного забезпечення управління обумовлені впровадженням та використанням єдиного інформаційного простору, переходом до модульної побудови системи управління. Оскільки головною складовою системи управління були і залишаються посадові особи, то метод оцінки ефективності

системи управління без урахування рівня підготовки управлінської ланки неможливо вважати достатньо об'єктивним. Системи управління з однаковою організаційною структурою і технічною складовою будуть мати різну ефективність в залежності від рівня підготовки офіцерів, їхньої злагодженості у складі органу управління, інтелекту управлінського персоналу та їх готовності до вироблення управлінського рішення, адекватного ситуації, що склалася.

Суть запропонованої методики у наступному. Мета управління військовою частиною (підрозділами) полягає у забезпеченні максимального використання їх бойових спроможностей та найефективнішого застосування сил і засобів у ході ведення бою (дій) з найменшими витратами матеріальних засобів та людських ресурсів. Оскільки бойові дії пов'язані зі значною кількістю випадкових чинників як природного характеру, так і викликаних силами та засобами противника то результат бою можна розглядати як випадкову подію. Причому на величину такої ймовірності впливає, в першу чергу, загальна перевага над противником, яка створюється перевагою в силах і засобах та перевага в загальному рівні управління. При розробці математичної залежності для наближення розрахунку можливих значень ймовірності виконання бойового завдання враховувався загальновідомий факт: чим більше загальна перевага над противником, тим частіше досягається виконання бойового завдання. Значимим у викладенні суті запропонованої методики оцінки (прогнозу) ефективності системи управління має стати розгляд методик оцінки величини переваги підрозділу в управлінні, крім переваги в силах і засобах, що є одним з двох компонентів загальної переваги над противником. Для наближеної, але оперативної оцінки ефективності управління допустимо враховувати наступні чинники: оперативність реалізації процесів управління; надійність функціонування систем управління; якість інформаційного забезпечення управління. Аналіз показує, що переважний вплив на оперативність чинять організація управління, злагодженість органів управління, захищеність технічних засобів управління, пропускну спроможність засобів зв'язку та ін. Важливий аспект ефективності функціонування системи управління – ступінь інформаційної переваги над противником, який буде прямо залежати від низки факторів: рівня повноти інформаційного забезпечення, своєчасності надходження інформації, достовірності даних, безперервності інформаційного забезпечення, оптимальності розрахункових методик та інформаційних процедур і технологій, однозначності (визначеності) даних.

У результаті проведення дослідження було розроблено методику оцінювання ефективності застосування прикордонних загонів бригадного типу, яка все більше набуває і практичного значення. Адже в сучасних умовах для прийняття обґрунтованого рішення на бій командиру, крім розрахунку співвідношення сил і засобів та оцінки бойових можливостей сторін, потрібно враховувати і співвідношення спроможностей систем управління.

УДК 623.64

Черкашин С.Д., доцент кафедри тактики, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ДІЇ В УМОВАХ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

При веденні бойових дій в умовах низьких температур командири та їх підлеглі повинні планувати боротьбу з двома ворогами: навколишнім середовищем та противником.

Дії підрозділів в умовах низьких температур можуть бути надзвичайно ускладнені природними явищами, температурою, сильними вітрами тощо. Під час дії в умовах низьких температур передбачається використання спеціалізованого одягу, обладнання, виконання спеціальних процедур для боротьби з наслідками холодної погоди та особливостей у виконанні тактичних дій.

В навчальних центрах (підрозділах) повинні розроблятися програми підготовки (відпрацьовуватись завдання (стандарти підготовки) для підготовки військовослужбовців за комплексною тематикою з урахуванням впливу погодних умов. Особливу увагу необхідно приділяти підготовці підрозділів до ведення бойових дій в різних видах бою, переміщенню по глибокому снігу, способам фортифікаційного обладнання та маскуванню позицій, а також питанням тилового та технічного забезпечення в умовах низьких температур.

Природні умови впливають на вибір способів наступу та напрямку головного удару. Найчастіше наступ здійснюється з району безпосереднього зіткнення з противником. З висуванням з глибини він може здійснюватися тільки на місцевості, що доступна для переміщення всіх підрозділів родів військ та в день.

При виборі напрямку головного удару враховується характер оборони противника та можливості для здійснення маневру з метою обходу або охоплення. У масштабі бригади обходи та охоплення атакованих з фронту опорних пунктів можуть здійснюватися підрозділами, що діють на лижах. Крім того якщо застосовується тактичний повітряний десант з вертольотів, він також має забезпечуватися лижами. Важкі кулемети, безвідкатні гармати, легкі міномети та ПТКР при наявності ставляться на лижі.

Глибина бойових завдань частин (підрозділів) з огляду на важкодоступну місцевість та більш низький темп наступу може бути значно меншою, ніж в звичайних умовах. Бойові порядки частин (підрозділів) найчастіше створюються в два–три ешелони. Це обумовлюється важкими умовами наступу по бездоріжжю, необхідністю подолання глибокої оборони, заміни військ першого ешелону другим (резервом) та труднощами маневру.

Як правило оборону противник веде на окремих ділянках території з наявністю відкритих флангів, проміжків між частинами (підрозділами), що

обороняються. В цьому випадку можливо здійснювати глибокі рейди (обходи) для знищення (захоплення) важливих об'єктів в тилу військ, що обороняються (складів, баз постачання, аеродромів, радіолокаційних постів, польових рухомих ремонтних заводів). Вважається, що в складних метеорологічних умовах глибокі рейди диверсійних загонів по суші або замерзлим водоймам можуть бути більш успішними, ніж тактичні повітряні десанти.

Перехід військ до оборони часто обумовлюється не тільки активними діями противника, але і несприятливим впливом суворих кліматичних умов. Війська будуть змушені призупинити наступ та перейти до оборони на досягнутому рубежі через тривалі заметілі, різке зниження температури або настання відлиги та перетворення замерзлої землі в важко прохідну місцевість.

При глибокому сніговому покриві та низьких температурах війська будуть навмисно переходити до оборони частіше, ніж в звичайних умовах, щоб змусити противника наступати у вигідному для нас напрямку, (по місцевості з глибоким сніговим покривом, по місцевості, що має природні перешкоди, по вузьких проходах (дефіле) або через занесені снігом перевали).

Оборону передбачається будувати головним чином на окремих доступних напрямках, що виходять до важливих об'єктів (баз постачання, аеродромів, районів видобутку корисних копалин, залізничних та шосейних доріг, річкових магістралей, населених пунктів, переправ, перевалів та до інших об'єктів).

Успіх оборонних дій залежить від ступеня оснащеності військ спеціальною технікою, озброєнням, спорядженням та екіпіруванням.

Широке застосування радіоелектронних приладів спостереження, засобів штучного освітлення місцевості створює військам, що обороняються більш сприятливі умови для здійснення вогневої підтримки, ніж наступаючим.

В умовах низьких температур основним видом оборони є позиційна оборона, яка як правило будується на широкому фронті з метою прикриття доступних напрямків, які виводять до важливих об'єктів, втрата яких недопустима.

Бригада може оборонятися самостійно (автономно) але зазвичай частини (підрозділи) що обороняються, будують систему вогню таким чином, щоб проміжки між ними прикривалися вогнем мінометів, гармат та ПТКР.

Глибокоешелоновану оборону рекомендується створювати лише на напрямках, доступних для дії військ противника. Оборона на інших напрямках та важкодоступних ділянках місцевості організується мінімальними силами. На важкодоступних ділянках, де наступ противника малоімовірний, ведеться повітряна розвідка, організовуються наземне спостереження.

Основою оборонних позицій є підготовлені до кругової оборони ротні та взводні опорні пункти з запланованими підготовленими для наступу ділянками.

Опорні пункти рекомендується розташовувати на місцевості, яка в ході наступу противника змушувала б його рухатися по глибокому снігу, а якщо можливо, то і в гору. Для підвищення автономності створеним опорним пунктам їх підсилюють артилерією, мінометами, протитанковими засобами, а також ПТКР. Між бригадами, батальйонами, ротами та взводами проміжки можуть бути в півтора–два рази більше, ніж в звичайних умовах. В окремих випадках проміжки між батальйонами можуть прикриватися вогнем тільки доданою бригаді артилерії та батальйонними мінометами.

Райони зосередження резервів обираються в місцях поблизу вузлів доріг, на рокадах, в готовності до проведення контратак, заняття підготовлених районів оборони на вигідних рубежах або знищення обхідних загонів, повітряних десантів, а на приморському напрямку – і морських десантів противника, а також для заміни основних бойових підрозділів, які втратили боєздатність.

Резерви створюються переважно з підрозділів з відповідним оснащенням (високопрохідними (бойовими машинами піхоти), усюдиходами, лижами для бойової техніки та особового складу) так як вони більш маневрені ніж танкові підрозділи.

Вогневі позиції артилерії та стартові позиції тактичних ракет вибираються поблизу доріг, колонних шляхів, за зворотними схилами висот. Позиції готуються основні, запасні та хибні.

На інших напрямках оборона в може не мати системи оборонних рубежів та позицій. Війська можуть займати окремі ділянки на місцевості, що виводять до важливих тактичних та оперативних об'єктів. Уздовж доріг та стежок, які виводять до таких об'єктів, передбачається створення окремих опорних пунктів та вузлів оборони, які не мають між собою вогневого зв'язку. Залежно від важливості напрямків для ведення оборони тимчасово створюються окремі батальйонні (ротні) тактичні групи або окремі частини рівня бригада.

Оборона, побудована за системою опорних пунктів з великими проміжками між ними, передбачає проведення додаткових заходів з охорони підрозділів артилерії в районах розташування та на вогневих (стартових) позиціях, пунктів управління, вузлів зв'язку та тилових установ. До таких заходів належать: охорона відкритих флангів сторожовими постами, систематичний перегляд патрулями проміжків між опорними пунктами та районами (вузлами) оборони.

У зимовий час велика увага приділяється підтримці постійної бойової готовності військ. Після снігопаду окопи, траншеї, ходи сполучення, майданчики для вогневих засобів, дороги та колонні шляхи повинні розчищатись, посилюються вартова служба та дозори, частіше здійснюється контроль несення ними служби.

УДК 355.4

Шерстюк А.Д., старший викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

АНАЛІЗ ТАКТИКИ ДИВЕРСІЙНО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ ГРУП ТА ТАКТИКИ НЕЗАКОННИХ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ЇМ ПРОТИДІЇ

У відповідності до Закону однією з основних функцій Національної гвардії України є участь у боротьбі з диверсійно-розвідувальними силами агресора (ДРГ), припиненні діяльності не передбачених законом воєнізованих або збройних формувань (НЗФ), організованих груп та злочинних організацій на території України.

Не зважаючи на те, що у цей час переважна більшість Національної гвардії України бере участь у відсічі російської збройної агресії проти України шляхом ведення воєнних (бойових) дій, ця функція не тільки не відійшла на другий план, а набула ще більшої актуальності. Тому необхідно чітко розуміти відмінності тактики ДРГ від тактики НЗФ з метою більш ефективного застосування сил і засобів для їх знешкодження (знищення).

Виходячи з досвіду антитерористичної операції (операції об'єднаних сил) на сході України, можна визначити, що основна концепція успішних дій НЗФ - це наявність підтримки, яку можна розділити на дві основні складові: підтримка місцевого населення та підтримка ззовні країни. Комплектування НЗФ здійснюється, як правило, за територіальним принципом і ця територія не перебуває під контролем державних структур. Наприклад, від села формується група (10-50 чоловік) або невеликий загін (50-100 чоловік); від громади – загін (100-500 чоловік), збройне формування (500-3500 чоловік). При цьому у особового складу на озброєнні була не тільки різна стрілецька зброя, інженерні боєприпаси та інші мінно-вибухові засоби, а й за підтримки з боку росії вони мали бронетехніку, артилерію, зенітні комплекси.

Склад, озброєння, організаційна структура НЗФ, характер місцевості визначає їх тактику дій. Бойові дії збройних формувань можна розділити на наступальні, оборонні, а на початкових і завершальних етапах збройного конфлікту та у разі неможливості відкритого протистояння військам - більш традиційні для них диверсійно-терористичні. При цьому застосовується тактика партизанських дій.

Слід зазначити, що бойовики намагаються уникати прямого збройного зіткнення, що пов'язано з значною перевагою військових підрозділів у засобах розвідки і ураження. Напади проводяться частіше вночі, при цьому підбираються зручні місця для швидкого відходу. Основу тактики НЗФ складають "турбуючи" і "виснажуючи" дії, під час яких вони намагаються, як правило, ухилитися від прямого зіткнення з великими силами противника застосовують різноманітні та нестандартні специфічні способи бойових дій.

Так, у ході бойових дій із широким застосуванням партизанських способів боротьби НЗФ невід'ємною частиною в їх тактиці є: використання фугасів; мінометні обстріли; обстріли із стрілецької зброї; засідки; ведення розвідки; ведення пропаганди.

На відміну від незаконного збройного формування ДРГ – це підрозділ спеціального призначення, як правило, регулярних військ противника, що діє за лінією зіткнення на території, яка контролюється державними військовими формуваннями.

Головне в тактиці дій ДРГ, як і у НЗФ – “удар з-за кута”, тероризм і диверсії. У зв'язку з тим, що ДРГ невелика за розміром, складається з висококласних фахівців, на підготовку яких витрачається багато ресурсів та часу, зазвичай її не націлюють на завдання, які передбачають ведення відкритого вогневого зіткнення. Її головне завдання - це ведення розвідки в глибокому тилу противника і здійснення диверсій на найважливіших об'єктах.

Основний спосіб виконання завдань - здійснення диверсії шляхом підриву, підпалу, отруєння і т. ін. Міни (заряди) встановлюються на годинниковий або радіокерований підрив, решта способів руйнування (нанесення шкоди) маскується під «випадкові» або «форс-мажорні» випадки. Тому після проведення диверсій, як правило, неможливо виявити місце знаходження ДРГ.

Ведення відкритого вогневого зіткнення (засідки, нальоти) силами ДРГ зазвичай проводиться на цілі, які мають цінну інформацію (документи, зразки озброєння, техніки). Найчастіше це поодинокі або невеликі групи осіб, легкі поодинокі автомобілі. При цьому після відкритого вогневого зіткнення, як правило, організується евакуація цієї ДРГ з району виконання завдань, адже необхідно доставити добуті розвідувальні дані (матеріали), а з боку противника відразу організується спеціальна операція по знешкодженню цієї ДРГ.

Таким чином головною відмінністю НЗФ від ДРГ є якісний та кількісний склад їх членів, наявність важкого озброєння і контроль території, на якій вони діють. Виходячи з цього слід не плутати ці структури і визначати відповідні заходи протидії їх діяльності.

УДК 355.424.4

Шкурат Б.Ж., доктор філософії, доцент кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

АДАПТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОБСТАНОВКИ

Протиповітряна оборона (ППО) є невід'ємною складовою сучасних бойових дій, що доведено збройними конфліктами останніх десятиліть, і насамперед досвідом російсько-української війни. Зокрема, в ході бойових дій

українська система ППО продемонструвала достатню ефективність, що дозволило їй вистояти в перші місяці протистояння та продовжувати виконувати свої завдання. Водночас противник продовжує вдосконалювати як самі засоби повітряного нападу (ЗПН), так і тактику їх застосування, що вимагає від посадових осіб оперативного прийняття рішень на відбиття ударів повітряного противника. В умовах обмеженого часу та високої динаміки бойових дій основою цих рішень має бути швидкий та обґрунтований вибір способу виконання завдань серед наявних (або сформованих заново) альтернатив, який базується на відповідних моделях оцінювання. Невірні оцінки варіантів виконання завдань може призвести до неефективних рішень, перевитрат ресурсів та втрат як об'єктів, що прикриваються, так і своїх сил та засобів.

Метою дослідження розробка методики вибору математичних моделей для оцінювання ефективності ППО в сучасних умовах.

Науковий апарат оцінювання ефективності бойових дій пропонує широкий спектр різних за специфікою використання математичних моделей. В результаті аналізу наявних досліджень в напрямку ефективності ППО, узагальнення їх переваг та особливостей використання розроблено удосконалену методику вибору математичної моделі серед наявного переліку.

На відміну від існуючих, запропонована методика передбачає процес вибору інструменту моделювання, який базується на комплексному врахуванні вихідних даних, очікуваних та побічних ефектів бойових дій. Важливим аспектом є гнучкість методики, що дозволяє адаптувати її до різних рівнів ухвалення рішень – від тактичного до стратегічного. До користувачів методики можуть належати наукові працівники, дослідники, командувачі угруповання ППО, командири військових частин та підрозділів.

Запропонований підхід включає можливість інтеграції часткових методик, зокрема для оцінювання противника, своїх сил та засобів, характеристик об'єктів прикриття тощо. Поряд з тим, окремі аспекти методики потребують подальших досліджень, зокрема щодо порядку прогнозування та класифікації ефектів бойових дій, впливу різних типів ефектів на ефективність ППО та виконання поставлених завдань в цілому.

Математичні моделі оцінювання ефективності ППО можуть застосовуватися як у повному обсязі, так і частково, залежно від складу сил та засобів. Наприклад, при аналізі бойових дій може бути враховано або не враховано застосування БПЛА, авіації, засобів ППО Сухопутних військ тощо.

Запропонована методика сприяє більш обґрунтованому вибору математичних моделей оцінювання ефективності ППО, що підвищує точність аналізу та відповідність отриманих результатів реальним умовам застосування.

УДК 358.425

Шкурат Б.Ж., доктор філософії, доцент кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Дранник П.А., кандидат військових наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ);

Резнік Д.В., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри зенітних ракетних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В БОЙОВИХ УМОВАХ

Ефективне виконання бойових завдань підрозділами зенітних ракетних військ (ЗРВ) вимагає своєчасного та повного виконання завдань логістичного забезпечення їх дій, зокрема з питань відновлення озброєння та військової техніки (ОВТ). Досвід російсько-української війни підкреслив наявні проблеми та виявив ряд нових в організації ремонту та технічного обслуговування ОВТ, які впливають на боєздатність ЗРВ. Серед них особливо виокремлюються низька надійність ОВТ вітчизняного парку, обумовлена вичерпаним ресурсом, надходження в рамках матеріально-технічної допомоги країн-партнерів нових зразків ОВТ іноземного виробництва, застарілі принципи побудови та функціонування існуючої системи відновлення, які вимагають невідкладного перегляду підходів до відновлення ОВТ в сучасних умовах.

Враховуючи зазначене, метою дослідження є розроблення нових організаційно-технічних підходів до проведення ремонтно-відновлювальних робіт ОВТ ЗРВ, що враховують сучасні виклики.

Проведений аналіз та узагальнення досвіду ведення бойових дій сприяли виявленню ряду проблемних питань, які суттєво знижують ефективність відновлення ОВТ ЗРВ. Зокрема, особливості створених угруповань протиповітряної оборони характеризуються ускладненим доступом підрозділів ЗРВ до ремонтних потужностей та підрозділів своїх військових частин. При цьому самі ремонтні підрозділи не мають достатньої мобільності та комплекту сил та засобів для якісного проведення ремонту ОВТ в польових умовах на місці пошкодження техніки, що обмежує можливість оперативного відновлення пошкодженого ОВТ без евакуації в тиллові райони. Самі засоби ремонту не в повній мірі придатні для забезпечення всього спектру робіт навіть при невеликому обсязі ремонту. Крім того, експлуатація, технічне обслуговування та ремонт зенітних ракетних комплексів іноземного виробництва ускладнені з причини відсутності необхідної технічної та ремонтної документації, дефіциту запасних частин, особливостей отримання дозволів на здійснення ремонту без участі представників заводу-виробника.

В ході дослідження запропоновано впровадження скоригованих принципів для побудови оновленої системи відновлення ОВТ, зокрема щодо визначення пріоритетів у відновленні зразків ОВТ на підставі їх критичності застосування для ведення бойових дій, доступності запасних частин та можливостей ремонтних підрозділів. Запропоновано уточнений розподіл обсягів ремонту по зонам ведення бойових дій в залежності від їх наближення до лінії бойового зіткнення та існуючих ризиків. Акцентована увага на необхідності створення автоматизованої системи управління відновленням та наведено основні принципи її побудови і функціонування. Додатково запропоновано підходи до створення уніфікованих засобів технічного обслуговування та ремонту для покращення укомплектованості ремонтних підрозділів.

Крім того, підлягають перегляду склад ремонтних підрозділів, який має бути адаптований до складу ОВТ зенітних ракетних частин. Підготовка фахівців з експлуатації та ремонту сучасних зенітних ракетних комплексів також вимагає суттєвого перегляду.

Таким чином, система відновлення ОВТ ЗРВ потребує значної модернізації. Необхідно впроваджувати нові підходи до організації ремонту, забезпечувати мобільність ремонтних органів, підвищувати рівень технічного забезпечення та створювати механізми оперативної взаємодії з країнами-партнерами щодо обслуговування іноземного озброєння.

Впровадження та виконання запропонованих заходів надасть можливість суттєво підвищити боєздатність зенітних ракетних військ у сучасних умовах ведення бойових дій.

УДК 623.368

Ясько В.А., кандидат військових наук, доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ №2, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), полковник

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИЯВЛЕННЯ МІН З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Міжнародне співтовариство все глибше усвідомлює масштаби і гостроту проблем, породжуваних наземними мінами та вибухонебезпечними залишками війни, зокрема боєприпасами, що не вибухнули, погоджуючись з тим, що йдеться про глобальну проблему, яка потребує узгоджених заходів у відповідь.

Інтервенція військ російської федерації на територію України, призвела до мінування значних територій, очищення яких від вибухонебезпечних предметів (ВНП) є складним завданням, що пов'язане, як з їх виявленням так і з картографуванням значних за обсягом замінованих територій.

Водночас, досі немає методів виявлення мін, які б забезпечували стовідсоткову ефективність і відповідали всім критеріям, що застосовуються до процесу розмінування.

Останнім часом, значна увага приділяється дистанційним методам виявлення мін за допомогою безпілотних літальних апаратів (БпЛА). Їх прогрес обумовлений бурхливим розвитком самих БпЛА, переносних сенсорів, а також методів аналізу даних.

Однак, незважаючи на значні успіхи в дослідженнях за останні роки, дистанційні методи виявлення ВВП досі не поставлені на потік і більшість із них перебувають на стадії досліджень на тестових полігонах.

Трохи краща ситуація з наземними роботизованими платформами. Результати роботи різних груп дослідників не уніфіковані, не сформовані єдині підходи до верифікації методів. Наявність різних за принципом і фізичною природою сигналів та напрямів досліджень не завжди дає змогу їх учасникам бути обізнаними в найновіших досягненнях у суміжних сферах, тому що відстежування розвитку всіх напрямів досліджень є доволі складним завданням. Однак, тільки поєднання декількох методів на різних фізичних принципах робить можливим появу дійсно надійного і універсального методу.

Методи, які раніше не вважалися перспективними, можуть отримати новий імпульс розвитку завдяки появі вдосконалених сенсорів. Отже, необхідні оглядові роботи, що розкриватимуть наявні методи в їх різноманітті, даватимуть базове розуміння фізичних принципів, що лежать у їх основі, і водночас не будуть перевантажені зайвими деталями.

На теперішній час зарубіжні країни розробили та використовують сучасні мобільні робототехнічні комплекси (РТК) для розмінування і продовжують фінансувати роботи з розширення функціональних можливостей для їх застосування в нових напрямках за рахунок створення нових конструктивних схем або використання уніфікованих підсистем міжтипового призначення. Досвід експлуатації мобільних РТК у цьому випадку можна розглядати в якості базової основи для перспективних розробок.

Разом з тим, швидкий розвиток БпЛА дає можливість вирішувати завдання які до цих пір не вирішувалися або були дуже затратними в економічному плані. У наш час у зв'язку із мініатюризацією електронної техніки стало можливим установлювати на малі літальні апарати різноманітні вимірювальні прилади, а також оптичні та тепловізійні засоби, що дозволяють вести спостереження в різних хвильових діапазонах.

В свою чергу, одним з актуальних у світі напрямів розробки РТК, у зв'язку з розвитком безпіотної авіації, стала активізація ідеї щодо застосування БпЛА для ведення розвідки мінної обстановки, виявлення мін і дистанційного їх знищення. Саме безпілотник типу «коптер», уже здатний сьогодні піднімати апаратуру вагою понад 50 кг, зависати над об'єктами, літати автономно по закладеній у нього програмі тощо. Безпілотники літакового типу, що створені,

наприклад, в якості ударного варіанту за самими простими технологіями, здатні також виконувати завдання по дистанційному знищенню мін.

На сьогоднішній день в Україні пройшли випробування з використання БпЛА із встановленою на його борту багатоспектральною знімальною апаратурою, яка дозволяє скоротити час на виявлення мін і збільшити імовірність їх виявлення шляхом використання технології автоматизованого виявлення мін на багатоспектральних зображеннях, а також шляхом комплексного дешифрування зображень мін, отриманих з використанням цифрової видової апаратури (RGB-камера, інфрачервона камера, багатоспектральна камера), що встановлені на борту БпЛА.

Також розроблено та досліджено комплект обладнання та прототип бортового магнітометра БпЛА для вирішення завдань дистанційного пошуку мін та інших ВНП, що забезпечує вимірювання трьох просторових компонент магнітного поля Землі, географічних координат вимірювального блока та запис цих даних на бортові портативні магнітні носії. Для забезпечення автономності та універсальності розроблений прототип пов'язується з носієм лише механічно. Розроблено і програмне забезпечення для попередньої обробки даних бортового магнітометра та супутникової підсистеми позиціонування, які накопичуються на магнітних носіях. Важливим здобутком стало підтвердження можливості виявлення міни за допомогою розробленого бортового магнітометра з висоти до 2 метрів.

Таким чином, актуальними напрямками подальших досліджень сучасних методів та способів виявлення мін із застосуванням РТК, зокрема БпЛА є: розробка класифікації мін, як об'єктів виявлення за допомогою БпЛА; дослідження розпізнавальних ознак мін на цифрових аерознімках та створення новітніх засобів пошуку мін, які будуть об'єднувати декілька незалежних каналів виявлення з єдиним блоком обробки сигналів та засобами маркування обстеженої території.

УДК 355.4

Ясько В.А., кандидат військових наук, доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ №2, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), полковник;

Євтушок В.А., старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ №2, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), підполковник поліції;

Колесник Н.М., курсант ННІ №4, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), рядова поліції

ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА НА ПОЛІ БОЮ: КРИТИЧНІ ФАКТОРИ ВИЖИВАННЯ ПОРАНЕНИХ

Аналіз причин загибелі військовослужбовців під час ведення бойових дій вказує на те, що значну їх частину можна було б врятувати при своєчасному та якісному наданні домедичної допомоги. Основними причинами смерті 80...90% таких поранених стали – масивна крововтрата та шок.

Так, пошкодження, які виникають у сучасних збройних протистояннях, значно обмежують час надання домедичної допомоги на полі бою, а саме:

- при кровотечі з магістральних судин кінцівок (стегнова, плечова), із судин шиї (сонна артерія, яремна вена) поранений гине до 2 хв, причина смерті – швидка втрата значної кількості крові, засмокування повітря в крупні вени і закупорка ним судин;

- при кровотечі із судин голови поранений може загинути від декількох секунд до однієї години, причини смерті – швидка втрата значної кількості крові, засмокування повітря в крупні вени і закупорка ним судин;

- при зовнішній артеріальній кровотечі з ран передпліччя, гомілки чи тулуба смерть може настати до однієї години, причини смерті – швидка втрата значної кількості крові, розвиток шоку;

- при виникненні непрохідності верхніх дихальних шляхів через западання язика за умов втрати свідомості (травма голови, шок) в положенні на спині поранений гине до 5 хв, причина смерті – зупинка серця внаслідок недостатнього надходження кисню;

- при раптовій зупинці серця внаслідок ударної хвилі, закритої травми грудної клітки, сильного стресу смерть настає через 5 хв, причини смерті – зупинка діяльності серця і, як результат, припинення транспортування кисню до клітин;

- при проникаючому пораненні грудної клітки смерть настає від 10...15 хв. до однієї години, причини смерті – виключення легені з боку поранення з акту дихання, втрата значної кількості крові.

Слід зауважити, що аспекти надання домедичної допомоги на полі бою постійно удосконалюються, при цьому змінюються і алгоритми надання

домедичної допомоги пораненим в бойових діях. Так, умовно розрізняють два місця надання домедичної допомоги під час ведення бойових дій: безпосередньо в секторі обстрілу – зоні прямого обстрілу зі значним ризиком отримання кульового чи іншого поранення та в секторі укриття – місці захищеному від прямого вогню противника елементами природного (пагорби, схили) чи штучного походження (стіни, будинки, захисні інженерні конструкції).

Домедична допомога в секторі обстрілу буде полягати у переведенні з положення на спині в положення на живіт, тимчасовій зупинці зовнішньої кровотечі (шия, кінцівки), а в секторі укриття – в первинному огляді пораненого (визначення ознак життя), швидкому обстеженню з ніг до голови (пошук наявних пошкоджень), при необхідності – тимчасова зупинка кровотечі (голова, тулуб), серцево-легенева реанімація, накладання пов'язок на рани кінцівки і тулуба, фіксація переломів та шийного відділу хребта та підготовці до транспортування пораненого в безпечну зону.

Участь у бойових діях це стрес не тільки для будь якої людини, а і для медиків, які надають допомогу та переміщують поранених, тому медик повинен чітко знати та виконувати заходи, спрямовані на збереження життя пораненим.

Умовно виділяють такі етапи надання домедичної допомоги: надання домедичної допомоги в секторі обстрілу, транспортування (переміщення) пораненого з поля бою в сектор укриття та надання допомоги в секторі укриття.

Домедичну допомогу в секторі обстрілу надають тільки за наказом командира, оскільки основним у бою є виконання бойового завдання. В окремих випадках, коли дозволяє тактична ситуація, рішення приймають самотійно. Допомога надається у вигляді самодопомоги та взаємодопомоги.

Наближаючись до пораненого, необхідно постаратись отримати якомога більше візуальної інформації про нього і місце події. Ознаки життя пораненого в секторі обстрілу визначають тільки шляхом усного звертання до нього: «Тебе поранено? Тобі потрібна допомога?» Визначати наявність дихання чи пульсу небезпечно, тому цього не слід робити. Знімати з пораненого засоби захисту (шолом, бронежилет) не можна. Транспортувати пораненого із сектору обстрілу слід тільки в тому разі, коли дозволяє тактична ситуація.

У секторі обстрілу слід зупиняти виключно, небезпечну для життя кровотечу інтенсивне витікання крові з рани в ділянці шиї, рук чи ніг (видима рана, з якої витікає кров, пляма на одязі або калюжа крові під частиною тулуба, рукою чи ногою). Під час виконання будь-якої маніпуляції в секторі обстрілу поранений і той, хто його рятує, перебувають у небезпеці, тому все необхідно робити максимально швидко з дотриманням правил особистої безпеки.

Таким чином, домедична допомога залишається ключовим елементом виживання у сучасних збройних конфліктах, а її надання на полі бою є критично важливим фактором для збереження життя та здоров'я поранених осіб. При цьому, критично важливими діями є зупинка кровотечі (турнікет, тампонування рани), забезпечення прохідності дихальних шляхів та відновлення дихання. Час

надання допомоги є обмеженим – у багатьох випадках він складає лише кілька хвилин, що вимагає високого рівня підготовки та швидкості дій.

УДК 355.5

Ясько В.А., кандидат військових наук, доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ №2, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), полковник;

Шатохін Д.О., курсант ННІ №4, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський), рядовий поліції

МОБІЛЬНІ ВОГНЕВІ ГРУПИ. ПРОТИДІЯ УДАРНИМ ДРОНАМ У РЕГІОНАХ БЕЗ ЩІЛЬНОГО ПРИКРИТТЯ

Одним із засобів новітнього озброєння, що почало використовуватись у сучасних воєнних конфліктах, стали безпілотні літальні апарати (БпЛА), які довели свою здатність значно ефективніше вести повітряну розвідку, а ніж пілотовані літаки, та виконувати інші завдання бойового забезпечення, завдаючи ударів по противнику. Сучасну армію неможливо уявити без БпЛА, адже вони вказують на ціль, наводять артилерію, коригують вогонь, передають розвіддані прямо до пункту управління або підрозділу, якій виконує бойове завдання.

Результати аналізу досвіду російсько-української війни показали, що протистояння все більш нагадує війну дронів, де застосування БпЛА різного типу та призначення є визначальним для досягнення переваги на полі бою.

При цьому, характер повітряних загроз, зумовлений масовим застосуванням ворогом ударних “дронів-камікадзе”, зокрема “Shahed” (зс рф вдаються до “тактики рою” – запускають одразу 6...8 таких “дронів-камікадзе” з метою подолання засобів ППО), для ураження об’єктів військової та цивільної інфраструктури в глибині території України, вимагає нестандартних підходів до організації ППО, особливо в регіонах, де відсутнє щільне радіолокаційне чи зенітне прикриття. Крім того, найбільш часто їх застосовують в темну пору доби з метою ускладнення їх візуального виявлення, визначення їх кількості та зниження ефективності застосування засобів безпосереднього прикриття об’єктів.

Перш ніж вирішувати, як краще і дешевше знищити БпЛА, його треба спочатку виявити і ідентифікувати. Як і всякий матеріальний об’єкт, БпЛА несе в собі демаскуючі ознаки, які видають його в навколишньому просторі, роблячи помітним для спостереження. Ступінь помітності визначається величиною його сигнатур в радіочастотному, інфрачервоному і видимому діапазонах, а також сигнатури акустичної. Сучасні легкі БпЛА мають сигнатури невеликої величини: їх роблять з композитних матеріалів, пластика зі спеціальним фарбуванням і з особливою комбінацією шарів, їх невеликі бензинові і тим більше електричні двигуни випромінюють мало тепла і працюють майже безшумно.

Однак, класичні системи ППО, розраховані на боротьбу з літаками або крилатими ракетами, часто неефективні проти повільної, або численної цілі. Особливу складність становлять регіони з розрідженою інфраструктурою ППО, де відсутність суцільного радіолокаційного поля створює “сірі зони”, у яких ударні дрони можуть вільно маневрувати.

Для протидії ударним “дронам-камікадзе” та оперативного закриття таких прогалів, активно застосовуються мобільні вогневі групи (МВГ), які здійснюють завчасне виявлення, оповіщення та знищення цілей з використанням стрілецької зброї та засобів безпосереднього прикриття, вони поєднують в собі гнучкість, швидкість реагування та можливість діяти в умовах дефіциту ресурсів.

Структура МВГ базується на поєднанні крупнокаліберної стрілецької зброї, легких зенітних ракетних комплексів, таких як переносні ПЗРК (“Stinger” або “Verba”), мобільних радарів короткого радіусу дії, засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) та підрозділів розвідки. Важливу роль відіграють технічні засоби, інтегровані на шасі високomobilних автомобілів, що дозволяє групам швидко переміщатися між секторами відповідальності. Ключовою перевагою є можливість організовувати засідки на маршрутах ймовірного польоту БпЛА, використовуючи дані від розвідувальних підрозділів або цивільної інфраструктури.

Тактика дій таких груп ґрунтується на принципах “виявив-знищив-зникни”. Після отримання інформації про можливу атаку група розгортається в заданому районі, активує радары та засоби РЕБ для виявлення та пригнічення каналів управління БпЛА. ПЗРК та зенітні установки (наприклад, “Gepard”) забезпечують ураження цілей на відстанях до 5...8 км. Важливим елементом є взаємодія з мобільними групами РЕБ, які здатні блокувати GPS-навігацію БпЛА, змушуючи їх збиватися з курсу або здійснювати аварійне приземлення. Додатково застосовуються тепловізори та БпЛА-розвідники для моніторингу повітряного простору в умовах обмеженої видимості.

Однією з найважливіших складових успіху є інтеграція МВГ із загальною системою ППО та розвідкою. Обмін даними зі стаціонарними радарями, супутниками або повітряними патрулями дозволяє створювати динамічну картину загроз. Наприклад, інформація від радіоелектронної розвідки про активність ворожих передавачів може вказувати на підготовку атаки, даючи час на підготовку позицій. Крім того, важливим є і взаємодія з місцевим населенням щодо повідомлень про підозрілі об’єкти.

Проте діяльність МВГ супроводжується низкою викликів. По-перше, обмежена дальність дії радарів в умовах складного рельєфу або міської забудови знижує час реакції. По-друге, постійні переміщення вимагають бездоганної логістики (постачання палива, боєприпасів та резервних компонентів). По-третє, противник адаптується: нові покоління БпЛА отримують захист від РЕБ, здатність до автономного наведення або поліпшену малопомітність, що вимагає постійної взаємодії з кіберпідрозділами для аналізу вразливостей електроніки.

Таким чином, для підвищення ефективності та стійкості ППО особливо у найвразливіших регіонах, пропонуються наступні заходи: збільшення кількості

МВГ забезпечених сучасними радарми із синтезованою апертурою, розгортання мережі пасивних радіоелектронних датчиків для виявлення БпЛА без активного випромінювання, тренування екіпажів у умовах, що імітують масові атаки БпЛА, а також розвиток та вдосконалення спільних протоколів взаємодії між силами та засобами ППО, РЕБ, розвідки та кіберпідрозділами.

СЕКЦІЯ № 3
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ
ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ
В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Керівник секції:

доктор філософії з державної безпеки, доцент, полковник Волков П.Ю.

Заступник керівника секції:

кандидат технічних наук, підполковник Кириченко О.О.

Секретар секції:

службовець Радіонова О.О.

Тематика секції:

- Напрями удосконалення системи логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;
 - Науково-технічне супроводження розроблення та модернізації озброєння, військової та спеціальної техніки, технічних засобів для виконання службово-бойових завдань військовими формуваннями та правоохоронними органами в умовах особливих правових режимів;
 - Наукове обґрунтування застосування прикладних інформаційних технологій з експлуатації та відновлення автобронетанкової техніки під час виконання службово-бойових завдань складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;
 - Напрями розвитку, удосконалення та експлуатації ракетно-артилерійського та стрілецького озброєння у галузі технічного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;
 - Механізми реалізації результатів досліджень з розробки та удосконалення техніки, озброєння, логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;
 - Роль і місце економічних наук у розв'язанні проблем тилового забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України та інших складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів.

СЕКЦІЯ № 3
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ
ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ
В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

УДК 623.44

Абдрахімов О.Ф., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

НАБУТІ ЕФЕКТИ УРАЖЕННЯ ЦІЛЕЙ В ВІЙНІ УКРАЇНИ З РОСІЄЮ З
ПОЧАТКОМ ВТОРГНЕННЯ В 2022 РОЦІ ПРИ ПЛАНУВАННІ ТА
ПІДГОТОВКИ ВОГНЕВИХ ЗАВДАНЬ ПІДРОЗДІЛАМ АРТИЛЕРІЇ НА
ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ (БОЮ) ПІДРОЗДІЛОМ ОБ'ЄДНАНОЇ
ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ «ОВГП» У СКЛАДІ ПУНКТІВ
УПРАВЛІННЯ

Артилерійські підрозділи виконують вогневі завдання з метою досягнення ефектів ураження цілей (далі – ефекти). За своїм змістом ефекти поділяються на фізичні (функціональні ефекти), оперативні ефекти (ефекти дій) та психологічні ефекти.

Фізичний (функціональний ефект) – результат вогневого впливу, який досягається, якщо завдано визначений рівень втрат об'єктам противника. Фізичний ефект – результат вогневого впливу на одиночну ціль, функціональний – на групову ціль.

До таких ефектів належать: знищити, пошкодити, подавити, зруйнувати.

Знищити – ефект досягається, якщо завдано таких втрат (пошкоджень), за яких об'єкт противника повністю втрачає свою боєздатність. Ефект признається, як правило, з метою ураження одиночного об'єкту.

Пошкодити – ефект досягається, якщо одиночному об'єкту противника завдано фізичних ушкоджень, які призводять до тимчасової втрати його боєздатності. Ефект признається, якщо знищувати одиночний об'єкт недоцільно.

Подавити – ефект досягається, якщо груповому об'єкту противника завдано таких втрат (пошкоджень), або створені такі умови, за яких він тимчасово втрачає боєздатність, обмежується (забороняється) його маневр або порушується управління. Ефект признається, якщо знищувати груповий об'єкт недоцільно.

Зруйнувати – ефект досягається, якщо об'єкт доведено до стану, непридатного для подальшого використання. Ефект признається з метою

ураження важливого спостережуваної оборонної споруди або довгочасної вогневої точки.

Оперативний ефект (ефект дій) – результат вогневого впливу, який досягається, якщо заборонено виконання завдання противником, при цьому рівень втрат об'єкту противника не визначається.

До таких ефектів належить: заборонити дію, виснажити, придушити, затримати або перешкодити рух, не допустити просування, дистанційно встановити мінне поле, задимити, засліпити, підпалити, освітити тощо.

Заборонити дію – ефект досягається, якщо противник протягом певного періоду часу не діє відповідно до свого функціонального призначення (завдання). Ефект призначається, як правило, з метою вогневого впливу на неспостережуваний об'єкт, коли установки для стрільби на ураження визначені без пристрілювання.

Виснажити – ефект досягається, якщо знижено рівень психологічного стану живої сили противника внаслідок ведення періодичного, безсистемного вогню по його позиціях або районах розташування.

Придушити – ефект досягається, якщо противник не здійснює вогневий вплив на атакуючі підрозділи протягом встановленого (розрахованого) періоду часу, який потрібний їм для висування та зближення з об'єктом атаки, внаслідок ведення методичного вогню. Ефект призначається з метою ураження цілей, які являються об'єктами атаки.

Затримати або перешкодити рух – ефект досягається, якщо знижено швидкість або зупинено рух об'єктів противника внаслідок ведення вогню по них на маршрутах руху. Ефект призначається з метою ураження колон противника.

Не допустити просування – ефект досягається, якщо знижено швидкість руху, унеможливлено ведення прицільного вогню або зупинено танки, бойові броньовані машини та живу силу під час їх руху для атаки або контратаки внаслідок ведення загороджувального вогню. Ефект призначається з метою ураження противника, який атакує (контратакує).

Дистанційно встановлене мінне поле – ефект досягається, якщо встановлено мінне поле на місцевості для прикриття позицій своїх військ або скосування противника в районах розташування внаслідок ведення вогню спеціальними мінними касетними снарядами. Ефект призначається з метою обмеження маневру військ противника на шляхах (напрямах) їх висування, в районах зосередження, на позиціях або під час здійснення маршу.

Задимлення – ефект досягається, якщо створено димову завісу з метою прикриття районів розташування (напрямків маневру) наших військ або ускладнення спостереження (прицілювання) оптичними (вогневими) засобами противника внаслідок ведення вогню димовими снарядами (мінами).

Засліпити – ефект досягається, якщо створено світлову завісу з метою ускладнення спостереження оптичними (оптико-електронними) засобами противника внаслідок ведення вогню освітлювальними снарядами (мінами).

Підпалити – ефект досягається, якщо створено осередки пожеж.

Ефект призначається з метою знищення дерев'яних або інших легкозаймистих об'єктів (споруд) противника.

УДК 519.8

Алфімова Л.Д., кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри фундаментальних дисциплін факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків);

Душкін В.Д., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних дисциплін факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків)

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НАД ВІДНОВЛЕННЯМ ОЗБРОЄННЯ Й ТЕХНІКИ

Положення про організацію експлуатації бронетанкового озброєння та техніки, іншого майна номенклатури бронетанкової служби Національної гвардії України, що затверджене Наказом Міністерства внутрішніх справ України 19.12.2016 № 1313, регламентує порядок проведення ремонту бронетанкового озброєння та техніки у Національній гвардії України.

Під час проведення бойових дій кількість запитів на ремонт та відновлення техніки збільшується значним чином. У зв'язку з цим перед науковцями виникає необхідність проведення досліджень, метою яких є визначення кількісних параметрів пов'язаних з потужністю вузлів технічного обслуговування бронетанкового озброєння та техніки.

З точки зору математичного моделювання діяльність ремонтних підрозділів, які працюють над відновленням озброєння й техніки, яка була пошкоджена чи вийшла з ладу є одно каналною чи багатоканальною системою масового обслуговування (СМО). Наявність певної статистичної інформації такої як кількість запитів в одиницю часу на проведення певних видів робіт пов'язаних з різними видами техніки, середня тривалість виконання певних видів робіт дозволить у результаті проведення певних розрахунків зробити оцінку таких величин як середній час відновлення певного виду озброєння або техніки, орієнтовна кількість техніки, що очікує обслуговування, коефіцієнт завантаження системи. Шляхом зміни конфігурації системи масового обслуговування можна покращити певні показники діяльності діяльність ремонтних підрозділів таких як перепускна здатність СМО, середній час очікування обслуговування і т.і.

Враховуючи те, що кількість запитів на обслуговування залежить від інтенсивності бойових дій і може раптово збільшуватись, СМО буде функціонувати у нестационарному режимі. Враховуючи це, має сенс розглядати багатоетапну модель діяльності СМО зі зміною її конфігурації при зміні характеристик вхідного потоку на певних етапах. Для визначення параметрів такої системи можна застосовувати методи імітаційного моделювання зокрема метод Монте-Карло.

Зрозуміло, що запропонована моделі лише наближено будуть описувати діяльність ремонтних підрозділів, які працюють над відновленням озброєння й техніки. Якість цього опису суттєво залежить від повноти статистичної інформації та перевірки деяких умов теоретичного характеру. Однак наявність розрахункових результатів, отриманих за допомогою цих моделей буде корисною інформацією для осіб (командирів), що відповідають за прийняття якісних управлінських рішень.

УДК 629.7.051

Андрушко М.В., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Аркушенко П.Л., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Кузьміч О.Є., начальник науково-дослідної лабораторії випробувань інформаційно-вимірювальних комплексів та реєструючих систем науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕРМОГРАФИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОБ'ЄКТУ ВИПРОБУВАНЬ

В залежності від задач випробувань перед фахівцями, які залучаються для проведення досліджень характеристик та параметрів роботи систем ОВТ важливу роль відіграє можливість, в ході випробувань (досліджень) отримати, за допомогою вимірювального обладнання, кількісні значення характеристик, які виключають фактор суб'єктивності при кінцевому визначенні її якості.

Разом з тим потрібно відмітити, що кожний зразок ОВТ супроводжується помітністю – шумовою, оптичною, тепловою, що є фактором виявлення противником з визначенням місця розташування вогневих (скритих) позицій.

Під час проведення випробувань, досліджень (експериментів) виникає нагальна потреба вимірювання (реєстрації) та отримання інформації про параметри рівня теплової інфрачервоної (ІЧ) помітності та визначення її рівня.

Разом з тим слід відмітити, що існуючими методами визначення характеристик теплової помітності ОВТ є:

- термографічний метод;
- томографічний метод;
- метод з використанням матричних сенсорів ІЧ випромінювання;
- метод з використанням багатозонних сенсорів температури;
- акустичний метод;
- ультразвуковий метод;
- термометричний метод.

Одним із сучасних та ефективних методів перевірки є термографічні методи, які можна використовувати для моніторингу при виготовленні та модернізації військової техніки і комплектуючих деталей до неї та виявлення відмов під час експлуатації.

Термографічний метод найбільш підходить для проведення випробувань при визначенні теплової помітності.

У пасивній термографії особливий інтерес представляє підвищення або зниження температурного рівня порівняно з температурою навколишнього середовища. Пасивний метод термічного контролю не потребує зовнішнього джерела теплового впливу.

В активній термографії джерело енергії має створювати температурний контраст між об'єктом і фоном. Активна термографія, іншими словами це термографія теплової хвилі в площині.

Активний метод теплового контролю застосовується, коли під час експлуатації об'єкт самостійно не виділяє теплове випромінювання достатнє для проведення теплового контролю. Активна термографія, заснована на змінній у часі величині теплового потоку на поверхні дослідного зразка. Більшість застосувань цього методу стосується структур з однорідними поверхнями, що містять внутрішні неоднорідності, паралельні поверхні.

Термографічна система в загальному розумінні це тепловізійний прибор, портативна ЕОМ (ноутбук) та спеціальне програмне забезпечення.

Сучасні тепловізійні прибори виявляють випромінювання у ІЧ діапазоні електромагнітного спектра (приблизно від 0,9 мкм до 14 мкм) та на основі цього випромінювання створюють зображення, що дозволяє визначити перегріті або переохолоджені місця. Інтенсивність теплового випромінювання тіла змінюється з коливанням його температури, по цьому термографія дозволяє фіксувати усі нюанси розподілу температури по поверхні тіла. Створення термограм на основі теплових зображень знайшло широке застосування у різних галузях науки, виробництва та у побуті.

Тепловізійний прибор може використовуватися як прилад для безконтактного вимірювання температури об'єктів і температурних полів. Аналогічно стандартній фотографічній камері, за допомогою оптичної системи фокусує ІЧ випромінювання на спеціальному електронному датчику. Датчик перетворює ІЧ енергію в електричний сигнал, який після посилення і складної обробки використовується для створення теплового зображення.

Вони часто використовуються в ході проведення досліджень безпілотних літальних апаратів різного за призначенням функціоналу.

Отже, вимірювання температури поверхні виявляє інформацію про тріщини, неоднорідності або термічні перешкоди, перпендикулярні до поверхні, оскільки вони порушують дифузію тепла в пластині. Для виявлення таких невеликих тріщин у вищезгаданих дослідженнях застосовується безконтактне та періодичне лазерне збудження зразка в поєднанні з фіксованою постобробкою.

УДК 662.311.2

Афанасьєв В.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

РОЗГЛЯД ПОХИБОК В ТЕХНІЦІ СТРІЛЬБИ

Всебічне та найбільш повне дослідження факторів, які впливають на влучність стрільби із стрілецької зброї, було проведено видатними вітчизняними та закордонними вченими в галузі стрілецької справи. За результатами цих досліджень, безліч факторів, що впливають на влучність стрільби, в залежності від джерела їхнього походження, можна поділити на чотири групи:

- зовнішні причини: атмосферні умови (зміни температури, тиску, швидкості і напрямку вітру), місцевість, на якій ведеться стрільба;
- причини, що визначаються якостями патрона: точність виготовлення окремих елементів патрона, точність спорядження патрона, фізико-хімічні властивості пороху;
- З причини, що визначаються якостями зброї: точність виготовлення зброї, знос зброї, несправність зброї, віддача и розташування центру тяжіння, вібрація «коливання» ствола, вплив прицільних пристосувань;
- причини, що залежать від стрілка: збирання зброї та підготовка її до стрільби, приготування до стрільби, прицілювання, здійснення пострілу, визначення поправок.

При стрільбі на великі та середні дальності влучність стрільби, в основному, визначається зовнішньобалістичними факторами (перша і друга групи причин) і точністю визначення початкових даних для внесення поправок на температуру, вітер, деривацію, кут місця цілі, швидкість руху цілі (при стрільбі по рухомим цілям) і ін. При стрільбі на короткі відстані (ближній бій)

влучність стрільби, в основному, залежить від зброї та стрілка, а вплив зовнішніх умов (причин) і причин, залежних від патронів, різко ослабляється. Потрібно зазначити, що особисті якості стрілка дуже значно позначаються на влучності стрільби у всіх випадках і особливо при стрільбі з особистої короткоствольної зброї. Здійснений аналіз помилок в техніці стрільби з пістолета та проведені точні обчислення показали, що прицілювання - найменш важливий елемент у техніці здійснення влучного пострілу. Так при стрільбі на 25 м навіть при коливанні всієї зброї й мушки в прорізі цілика забезпечується влучення в коло діаметром 20 см, тобто в "дев'ятку" мішені № 4 (грудна фігура з колами). Отже, причина поганої стрільби криється не стільки в помилках у прицілюванні, скільки в зовсім інших помилках у техніці стрільби. Основним завданням подальших досліджень є вивчення впливу не розглянутих елементів техніки стрільби на влучність стрільби та надання практичних рекомендацій з усунення помилок, які виникають підчас стрільби з пістолета.

УДК 623.74(477)

Афанасьєв В.В., начальник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Пужай-Черета С.К., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Коробецький О.В., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Сапельников О.О., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Патрик Є.М., інженер кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), старший лейтенант

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ БОРОТЬБИ З БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

Невід'ємною складовою збройної боротьби у локальних війнах, стали безпілотні літальні апарати (БпЛА). Масове використання БпЛА збройними силами та членами нерегулярних збройних формувань під час виконання розвідувальних та ударних завдань обумовило необхідність зміни поглядів як на тактику застосування безпіотної авіації, так і на пошук ефективних рішень з питань протидії БпЛА.

Реалізація сучасних технічних рішень при розробці БпЛА обумовила

необхідність їх класифікації за класами. Постійне удосконалення систем БпЛА, покращення їх тактико-технічних характеристик, досвід їх застосування під час відбиття широкомасштабної агресії російської федерації, обумовило потребу у введенні нових критеріїв класифікації. Таке рішення дозволило підвищити ефективність співвідношення задач та типів БпЛА для їх виконання.

Різноманітність типів БпЛА, відповідно, обумовлює пошук та реалізацію організаційно-технічних рішень з питань створення систем протидії. Наявність обмежень, які впливають на ефективність засобів протидії БпЛА у системі протиповітряної оборони, потребує комплексного підходу у створенні багатоешелюваної системи на основі реалізації концепції мережецентричної війни, особливо з питань управління та забезпечення ситуаційної обізнаності для координації дій складових сил оборони України.

На даний час актуальність задачі організації та практичного виконання завдання протидії БпЛА набирає світові оберти. Обсяг світового ринку, пов'язаного з боротьбою з різноманітними типами БпЛА у 2024 році досяг майже 6,6 мільярдів доларів США і зростатиме із середньорічним темпом 8,7% до 2028 року. У зв'язку з цим, наразі широко досліджуються нові способи протидії БпЛА, зокрема застосування засобів спрямованої енергії – лазерна зброя. При цьому, застосування лазерної зброї є ще відносно експериментальною технологією, яка проходить практичну апробацію у окремих зразках відповідних систем озброєння. Однак, є низка факторів, які можуть заважати роботі лазеру. Наприклад, туман, дощ або пісок у повітрі можуть розсіювати промінь та зменшувати його ефективність.

Над власними системами лазерної зброї працюють одразу декілька потужних у воєнному плані держав. Зокрема, США працюють над програмами Laser Weapon System (LaWS) та Indirect Fire Protection Capability (IFPC) потужністю до 100 кВт, Велика Британія веде програми під назвою Laser Directed Energy Program (LDEW) та DragonFire, франко-німецький оборонний концерн Rheinmetall веде роботи по мобільним та стаціонарним версіям системи High Energy Laser (HEL) потужністю від 5 до 100 кВт, турецька програма ALKA Directed Energy Weapon System (DEWS), ізраїльської лазерної системи Iron Beam, китайська лазерна система Silent Hunter, потужністю до 30 кВт. Також свою експериментальну лазерну зброю має російська федерація, комплекси “Задира-16” та “Пересвет”. За 2023 фінансовий рік Міністерство оборони США витратило щонайменше 870 мільйонів доларів на дослідницькі програми і програми озброєння, пов'язаних з боротьбою з різноманітними типами БпЛА. Міністерство оборони Великої Британії оголосило про нову стратегію з постачання БпЛА у власні збройні сили, яка враховує також досвід експлуатації на полі бою різних типів БпЛА силами оборони України і також буде використовувати “інноваційні можливості британської оборони”. Це інвестиції впродовж десяти років у розмірі як мінімум по 570 мільйонів доларів на рік.

Така тенденція є початком нового виду гонки озброєння, у якій виробники БпЛА та засобів боротьби з ними прагнутимуть запровадити найрозумніші та

новаторські технології, що виведе поточне питання щодо боротьби з БпЛА на нові рішення – від радіоелектронної боротьби до кібернетичної боротьби, від кінетичної зброї до лазерів та енергетичної зброї.

Таким чином, методи та засоби боротьби з БпЛА у найближчій та довгостроковій перспективах залишаються важливим об'єктом для розробок і будуть затребувані збройними силами провідних країн світу.

УДК 355.123:355.41

Бабюк С.Н., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса)

НАДІЙНІСТЬ І БЕЗПЕКА ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РЕЧОВИХ СЛУЖБАХ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК

При рішенні багатьох завдань, що виникають перед замовниками і розробниками систем управління потенційно небезпечними об'єктами, до яких, зокрема, відносяться різного роду засоби пересування, встають проблеми обґрунтування показників і критеріїв надійності і безпеки, що відбивають різні властивості створюваних систем. Одним із способів рішення цих актуальних проблем є розробка стандартів по безпеці технічних систем (далі – ТС) речової служби Сухопутних військ.

Для технічних систем, що представляють небезпеку при виготовленні або експлуатації, найбільш значимим з сукупності властивостей, що входять в поняття «надійність», є безвідмовність, під якою розуміється властивість ТС зберігати працездатний стан впродовж деякого часу або напрацювання.

В якості базового поняття в цьому визначенні виступає працездатний стан. Знаходячись в цьому стані, ТС виконує свої функції, які відповідають її призначенню, тобто правильно і своєчасно вирішує поставлені перед нею функціональні завдання. При виході хоча б одного з функціональних параметрів за встановлені межі порушується працездатність всієї технічної системи, тобто відбувається подія, що називається відмовою. В результаті цього ТС переходить в непрацездатний стан.

Разом з цим станом, виділяється так званий граничний стан, при якому подальша експлуатація ТС недоцільна або неприпустима. Неприпустимість експлуатації пов'язана з тим, що працездатна ТС може перейти з безпечного стану в небезпечний. Ці стани ТС є предметом аналізу не теорії надійності, а теорії безпеки, яка останнім часом інтенсивно розвивається. У теорії безпеки і ряду державних і міжнародних стандартів при формуванні критерію виду стану (небезпечний або безпечний) використовується поняття «збиток», який характеризує втрату здоров'я або життя людей, непередбачені витрати, шкоду, яка наноситься об'єктам або навколишньому середовищу. Безпечним є стан, в

якому збиток не перевищує прийнятного значення. Такий збиток називається прийнятним збитком. У тому випадку, коли збиток перевищує прийнятне значення, ТС знаходиться в небезпечному стані.

Перехід ТС з безпечного стану в небезпечний стан відбувається в результаті небезпечної події, яка настає при перевищенні збитку прийнятного значення. Зворотний перехід технічної системи з небезпечного стану у безпечний стан здійснюється шляхом відновлення безпечного стану.

Загроза безпеки виникає при виході критичних параметрів за встановлені межі, за наявності помилок операторів, відмов критичних елементів, помилок в програмному забезпеченні і т.ін. Перелік цих параметрів, критичних елементів і помилок встановлюється для конкретної ТС, виходячи з аналізу процесу функціонування, етапу життєвого циклу, умов експлуатації і кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Надійність і безпека технічних систем є, з одного боку, самостійними властивостями, що входять в поняття «якість», а з іншого боку, досить близькими один до одного. Найбільша міра зближення цих властивостей відбувається у тому випадку, коли у вигляді загрози безпечному стану ТС виступає відмова критичного елементу, який обумовлений тільки природною витратою технічного ресурсу. Така відмова за відсутності відповідних заходів захисту може стати небезпечною. Таким чином, поняття небезпечний і безпечний стани, небезпечна подія, загроза безпеки, дозволяють використати для оцінювання безпеки ТС такі показники, які мають зрозумілий фізичний сенс.

УДК 623.438:623.746-519

Баган В.Р., начальник лабораторії, Науковий центр Сухопутних військ Національна академія Сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Мельник Б.О., кандидат технічних наук, начальник відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Сенаторов В.М., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ)

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ТА ЖИВУЧОСТІ ТАНКІВ

Досвід сучасних бойових дій, зокрема антитерористичної операції та операції об'єднаних сил на Сході України у період з 2014 по 2022 рік, а також повномасштабної російської агресії проти України, яка триває з 24.02.2022 року, переконливо свідчить, що танки і далі відіграють основну роль на полі бою, оскільки вони є найбільш ефективними бойовими засобами, які можуть застосовуватися на особливо важливих стратегічних і тактичних напрямках

збройного протистояння.

Разом з тим, досвід ведення сучасних бойових дій показує, що для протидії танкам ворог застосовує широкий арсенал високоефективних протитанкових засобів, які включають: тактичну авіацію, ракетно-артилерійські системи, протитанкові ракетні комплекси, ручні протитанкові гранатомети, а останнім часом – засоби повітряного нападу (ЗПН) типу FPV-дронів.

Враховуючи вище зазначене, військові фахівці постійно знаходяться у пошуку нових ефективних шляхів щодо підвищення рівня захищеності та живучості зразків танків з метою підвищення ефективності бойового застосування, збереження життя особового складу екіпажу, забезпечення високого ступеня бойової готовності зразка, а також для успішного виконання поставлених бойових завдань.

На думку авторів, одним із шляхів підвищення рівня захищеності та живучості є придання зразкам танків зенітних якостей. В такому разі одним з основних показників бойової готовності стає час, який необхідний для виконання бойових завдань за призначенням. У випадку, коли танк виконує бойове завдання і при цьому виникає загроза атаки ЗПН, то цей час корелює з часом підльоту FPV-дрону до танка після його виявлення.

Мета дослідження – розробити математичний апарат, за допомогою якого можна априорі розрахувати дальність візуального виявлення різних типів ЗПН у випадку їхньої загрози та атаки на танк при різних чинниках впливу, а також розраховувати час підльоту цілі при її відомій швидкості.

Як відомо, дальність візуального виявлення при застосуванні телескопічної системи залежить від критичного розміру цілі, що визначає її сигнатуру, збільшення приладу спостереження, метеорологічної дальності видимості, контрасту цілі, яскравості неба і фона, коефіцієнта світлорозсіювання в приладі, ступеня виправлення аберацій оптичної системи і стану атмосфери. При цьому гранична просторова частота розрізнення телескопічної системи за окуляром визначається точкою перетину двох кривих: граничного контрасту ока спостерігача і сумарної модуляційної передавальної функції оптичного приладу з врахуванням контрасту цілі і впливу турбулентності атмосфери та світлорозсіювання в приладі.

Визначивши граничну просторову частоту розрізнення системи за окуляром телескопічної системи, можна знайти граничний кут розрізнення в просторі зображень, а також коефіцієнт падіння розрізнення за окуляром телескопічної системи по відношенню до розрізнення ідеальної оптичної системи за рахунок усунення аберацій в оптичній схемі, світлорозсіювання в приладі і турбулентності атмосфери для нерухомої телескопічної системи (танк нерухомий). При використанні телескопічної системи з рук на танку, що рухається, має місце тремор, і коефіцієнт падіння розрізнення за окуляром телескопічної системи змінюється.

Для визначення дальності виявлення цілі необхідно обрати критерій зв'язку рівня сприйняття зображення з граничним розрізненням. Такий критерій був

запропонований свого часу Джонсоном, який співвідносив граничне розрізнення еквівалентної міри та критичний розмір об'єкту за порогом виявлення. В результаті була отримана величина кількості періодів еквівалентної міри, що повинні вкладатися в критичний розмір об'єкта для його розрізнення: виявлення (виділення розмитой плями на фоні завад) становить $1,0 \pm 0,25$.

Кутовий розмір, під яким спостерігається ціль, пропорційна відношенню критичного розміру цілі до дальності спостереження L . На дистанції, при якій кутовий розмір цілі дорівнює критичному куту розрізнення в просторі цілей, відбувається виявленні цілі озброєним оком. Вирішуючи графічно разом рівняння для граничного контрасту ока з врахуванням погіршення розрізнення з-за аберацій і світлорозсіювання в оптичній системі і турбулентності атмосфери та рівняння для дальності бачення цілі неозброєним оком, можна визначити дальність виявлення цілі неозброєним оком L_o в залежності від контрасту цілі. Гранична дальність виявлення цілі за допомогою телескопічних систем L_g визначиться при умові $L_g = L$, для чого будується крива за формулою, що визначає дальності виявлення L_g , і пряма $L_o = L$, а точка їхнього перетину дає значення граничної дальності виявлення при даних характеристиках телескопічної системи і умовах спостереження.

Висновок. Розроблено математичний апарат, за допомогою якого можна розрахувати дальність візуального виявлення різних типів ЗПН при різних чинниках впливу і розраховувати час підльоту цілі при її відомій швидкості.

УДК 623.1

Баглай М.В., доктор філософії, старший викладач кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), підполковник

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ТЕХНІЧНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ

Оптимізація процесів відновлення військової техніки в умовах воєнного стану є одним із ключових завдань для підрозділів Національної гвардії України (НГУ). Зважаючи на специфіку виконання службово-бойових завдань НГУ, оперативне та якісне відновлення техніки стає критично важливим для забезпечення мобільності, захисту особового складу та ефективності виконання бойових дій. В умовах воєнного стану зростає навантаження на технічні засоби, що потребує від системи технічного забезпечення гнучкості, надійності та швидкого реагування на виникаючі виклики.

Технічний аспект оптимізації охоплює розробку і впровадження сучасних методів діагностики, ремонту і модернізації військової техніки, що перебуває на озброєнні НГУ. Особливо актуальними є технології швидкого ремонту, такі як

модульна заміна вузлів і агрегатів, що дозволяють суттєво скоротити час простою техніки. Використання автоматизованих систем моніторингу технічного стану є важливим інструментом для своєчасного виявлення несправностей. Ці системи не лише дозволяють діагностувати стан техніки в реальному часі, але й прогнозувати можливі поломки, що суттєво зменшує ризик виходу техніки з ладу під час виконання завдань. Удосконалення технічних регламентів для роботи в польових умовах включає адаптацію процедур ремонту до мінімального набору необхідного обладнання, що забезпечує ефективну діяльність навіть за відсутності стаціонарних ремонтних баз.

Організаційні аспекти оптимізації процесів відновлення техніки передбачають формування ефективної структури ремонтно-відновлювальної діяльності. Пріоритетом є створення мережі мобільних ремонтних підрозділів, які здатні оперативно реагувати на несправності техніки безпосередньо в зоні виконання завдань. Такі підрозділи повинні бути оснащені сучасними засобами діагностики, набором запчастин та інструментів, а їх діяльність - чітко координуватись на рівні оперативного управління. Впровадження автоматизованих систем управління ремонтно-відновлювальними роботами забезпечує своєчасність обробки заявок на ремонт, контроль виконання робіт та облік витрат матеріалів. Окрему увагу слід приділити вдосконаленню логістичних ланцюгів постачання запасних частин і матеріалів, щоб уникнути простоїв через дефіцит необхідних ресурсів.

Матеріально-технічний аспект включає раціональне використання наявних ресурсів, розробку програм створення стратегічних запасів та впровадження технологій відновлення комплектуючих, які вже були у використанні. Використання багаторазових компонентів техніки є важливим заходом для зменшення витрат, особливо в умовах обмеженості ресурсів. Додатково, розробка інноваційних рішень у сфері ремонту, таких як адитивні технології (3D-друк запасних частин), може значно покращити здатність ремонтних бригад оперативно відновлювати техніку. Принципи багатокритеріального аналізу допомагають визначити пріоритетність відновлення техніки залежно від її значення для виконання завдань і рівня пошкоджень. Також необхідно передбачити розробку національних програм підтримки технічного забезпечення, які враховуватимуть довгострокові потреби НГУ.

Впровадження сучасних підходів до відновлення військової техніки вимагає значного підвищення рівня підготовки персоналу, зайнятого у ремонтно-відновлювальній діяльності. Необхідно організувати навчання фахівців за програмами, які враховують новітні досягнення у сфері технічного обслуговування та ремонту. Особливу увагу слід приділити організації тренувань із застосуванням симуляторів реальних умов роботи в зоні бойових дій, що дозволить ефективно підготувати фахівців до роботи в екстремальних умовах.

Таким чином, оптимізація процесів відновлення військової техніки для НГУ є багатовекторним завданням, що вимагає комплексного підходу, інтеграції новітніх технологій, вдосконалення організаційної структури і раціонального використання ресурсів. Реалізація запропонованих заходів забезпечить підвищення оперативності, якості та ефективності ремонтно-відновлювальних робіт, сприятиме виконанню службово-бойових завдань Національної гвардії України в умовах воєнного стану та посилить її здатність до динамічної адаптації у складних ситуаціях.

УДК 681.3

Балабуха О.С., кандидат технічних наук, докторант науково-організаційного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Качуровський Г.М., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Ковтунов А.Л., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Максимов М.О., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Споришев К.О., доктор наук з державного управління, співробітник, Національної академії Національної гвардії України, полковник;

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ КОМАНДИРА МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ У СКЛАДІ ПІДРОЗДІЛУ (ЧАСТИНИ) РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК

Автоматизована система підтримки прийняття рішень (АСПІР) командира мобільного комплексу озброєння (МКО) у складі підрозділу (частини) ракетних військ і артилерії (РВ і А) сухопутних військ (СВ) призначена для вироблення обґрунтованих рішень, які приймаються командиром на організацію та ведення бойових дій, як у складі підрозділу (частини) РВ і А СВ, так і при умові, що МКО діє автономно, як окремий вогневий модуль. Головною особливістю інформаційної технології підтримки прийняття рішень є якісно новий метод організації взаємодії джерел інформації, обчислювальної системи та людини, яка приймає рішення [1-7].

Вироблення рішення, яке є основною метою такої взаємодії, здійснюється в результаті ітераційного процесу, у якому приймають участь:

- система підтримки прийняття рішень у ролі обчислювального комплексу;
- людина, яка приймає рішення, як управляючий орган, що задає вхідні дані та оцінює отриманий від обчислювального комплексу результат.

Центральними вимогами до АСППР – є достовірність отриманих результатів, оперативність розрахунків (актуальність проведених розрахунків у динаміці бою) та контрольованість впливів (АСППР лише рекомендує, а людина – приймає рішення та повністю за нього відповідає) [4]. Закінчення даного процесу проходить за рішенням людини при прогнозованому досягненні заданих критеріїв ефективності ведення бойових дій підрозділом (частиною) РВ і А або за відсутністю часу (часовий критерій прийняття рішення) за умови вибору раціонального варіанту ведення бойових дій.

Слід визначити особливості структури та умов функціонування АСППР командира МКО підрозділу (частини) РВ і А СВ [4]:

- орієнтація на рішення погано структурованих (формалізованих) задач, використання у алгоритмах АСППР методів нечітких множин, нечітких мір, інтелектуального аналізу даних;
- використання у складі алгоритмічного (математичного) забезпечення методів прийняття рішень в умовах невизначеності;
- сполучення традиційних методів доступу та обробки даних з можливостями математичних моделей та методами рішення задач на їх основі;
- урахування системи переваг людини, яка приймає рішення (командира підрозділу (частини) РВ і А);
- висока адаптивність, яка забезпечує можливість пристосовуватися до особливостей технічного та програмного забезпечення, а також до вимог користувача.

Слід зауважити, що АСППР може використовуватися на будь-якому рівні управління [1-6], що характерно для ієрархічної та мережецентричної структури побудови системи управління РВ і А СВ. Тобто, рішення (пропозиції до рішення, замисел), які приймаються на різних рівнях системи управління повинні бути координовані. Тому, важливою функцією системи підтримки прийняття рішень є координація (на програмному рівні) дії командирів, які приймають рішення на різних рівнях управління, а також на одному рівні управління (організація взаємодії).

До складу АСППР можливо виділити чотири головних компоненти [4]:

- база даних (БД);

- база моделей (знань);
- геоінформаційні системи;

- програмна система, яка складається з системи управління базами даних, системою управління базою моделей та системи управління інтерфейсом між командиром (користувачем) та обчислювальним комплексом.

БД грає важливу роль у структурі АСППР, оскільки дані є основою для прийняття рішення, вони використовуються для розрахунків за допомогою математичних моделей [4]. Важливо відмітити джерела даних та їх особливості. Інформація від власних джерел. До цієї інформації належить інформація про повітряного (наземного) противника, характер його дій, отримана від власних розвідувальних джерел інформації. Особливістю такої інформації є її достовірність, оперативність та безперервність отримання.

Бойові документи (розпорядження, директиви). До цієї інформації відносяться директивні документи, отримані командиром частини (підрозділу) РВ і А СВ від безпосередніх (прямих) начальників. Особливістю даного виду інформації є безумовне виконання (врахування) отриманих розпоряджень при виробленні рішення на ведення бойових дій.

Інформація від автоматизованої системи управління вищестоящего (взаємодіючого) рівня управління. Особливістю застосування даного виду інформації є робота АСППР командира МКО РВ і А СВ у єдиному інформаційному просторі для забезпечення отримання повної картини операції (бою).

УДК 623.486

Барановський А.А., ад'юнкт наукового відділу організації підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник;

Давидовський Л.С., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник;

Бісик С.П., доктор технічних наук, професор, начальник науково-випробувального відділу, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Сєдов С.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного центру, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник.

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ЕКІПАЖІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ВІД ВТОРИННИХ ОСКОЛКІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

На теперішній час було вжито багато організаційних заходів щодо вдосконалення захисту екіпажів бойових броньованих машин (ББМ) від ураження осколками. Ці заходи включають модернізацію бронювання, впровадження протиосколкових, протимінних та протикумулятивних екранів, використання енергопоглинаючих матеріалів у внутрішній обшивці, а також розробку нових конструктивних рішень для зменшення ризику ураження особового складу.

Однією з ключових проблем залишається явище відколу металу (так званих вторинних осколків) у середині броньованого корпусу навіть у випадках, коли броня не була повністю пробита. Це відбувається при умові некондиційного ураження.

Некондиційне пробиття – це повне або часткове проникнення ударного елемента, при якому через високу енергію удару відбувається відшарування металу з внутрішньої поверхні броньованого корпусу. У цьому випадку уламки внутрішньої сторони броні, що відколюються, стають небезпечними осколками, які з великою швидкістю розлітаються у внутрішніх відділеннях, уражаючи екіпаж, десант та устаткування бойової машини.

Окремо слід виділити проблему утворення дрібнодисперсних металевих часток при ударному навантаженні. Ці мікроосколки, що утворюються при некондиційному пробитті, можуть проникати крізь незахищені ділянки шкіри, викликаючи важкі поранення, пошкоджувати органи дихання та очі. Таким чином, проблема вторинного осколкового ураження екіпажів ББМ залишається актуальним напрямом досліджень.

На сьогодні, в тактико-технічних завданнях на дослідно-конструкторські роботи закладаються вимоги лише до протикульного захисту, при цьому ігноруються вимоги до протиосколкового захисту. Тому, більшість наявних

зразків бронетехніки не мають ефективних внутрішніх протиосколкових екранів від вторинних осколків, що підвищує ризик ураження екіпажу при пробитті броні. Крім цього, складність розробки єдиних рішень для додаткового захисту та посилення конструкцій обумовлюється різноманітністю парку ББМ.

Можна виділити декілька підходів для вирішення описаної проблеми:

– поліетиленовий захист. Використання надвисокомолекулярного поліетилену як внутрішнього протиосколкового шару має низку переваг, зокрема малу вагу та високу енергоємність при поглинанні осколків. Однак основним недоліком є його низька стійкість до високих температур, це значно обмежує його застосування в бойових умовах;

– параарамідні матеріали (наприклад, Кевлар, Тварон). Параарамідні тканини є ефективним рішенням для внутрішнього захисту екіпажу, оскільки вони мають високу міцність на розрив, добру стійкість до ударних навантажень і не плавляться при високих температурах. Їх застосування дозволяє значно знизити ризик ураження вторинними осколками, водночас зберігаючи гнучкість у розміщенні всередині бронемашини. Проте, рівень балістичної стійкості параарамідних пакетів суттєво знижується при підвищеному рівні вологості, що є частим явищем у внутрішньому просторі при перепаді температур (конденсат) та й загалом при зміні погодних умов;

– рідка броня (нанокомпозитні гелі та просочення параараміду). Перспективним напрямком є застосування рідкої броні – спеціальних неньютонівських рідин або гелів, що змінюють свою в'язкість під впливом ударного навантаження. Один із варіантів – просочення параарамідних тканин такими рідинами, що значно покращує їхню ефективність у зупинці осколків і куль. Це рішення дозволяє підвищити рівень захисту без суттєвого збільшення маси або жорсткості конструкції. Однак основні виклики пов'язані зі стабільністю таких матеріалів у тривалих експлуатаційних умовах та їхньою поведінкою при екстремальних температурах.

Отже, підсумовуючи сказане, розвиток внутрішнього протиосколкового захисту має орієнтуватися на комбінацію підходів, що забезпечують оптимальний баланс між масою, термостійкістю та ефективним протиосколковим захистом. Використання параарамідів із можливим застосуванням нанокомпозитних просочень є найбільш перспективним напрямком для майбутніх модернізацій ББМ.

УДК 355.014: 623.522

Баулін Д.С., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Горелишев С.А., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ПИТАННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОХОВИХ ЗАРЯДІВ В СИСТЕМІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ НІТРОЦЕЛЮЛОЗНИХ СПОЛУК

Як показує досвід бойових дій, практично у всіх країнах світу існує проблема збереження властивостей порохових зарядів (ПЗ) на рівні гарантійних. Властивості нітроцелюлозних ПЗ постійно змінюються. Зміни властивостей нітроцелюлозних порохів (НЦП) можуть бути такими, що призводитимуть до техногенних аварій та катастроф, як при застосування їх за призначенням, так і при зберіганні їх на базах та складах. Таким чином, завдання оцінки стану та прогнозування властивостей НЦП на відповідних етапах зберігання набуває актуального значення.

Ця задача комплексна і може бути вирішена із застосуванням загальновідомого підходу до вирішення таких завдань, наприклад впровадженням системи моніторингу. У загальному випадку будь-яка система моніторингу включає три основні компоненти: вимірювання інформативних параметрів; оцінка поточного стану на основі виконаних вимірювань; прогноз.

Критично оцінюючи досвід зарубіжних країн можна зробити висновок, що на сьогоднішній день ця проблема повністю не вирішена. У дослідженні запропоновано удосконалена система моніторингу, яка включає як вже розроблені елементи, так і ті, які вимагають додаткових досліджень і розробок. Для ефективної роботи системи моніторингу необхідні інформативні показники, що дозволяють визначати стан ПЗ (початкова швидкість; тиск у каналі ствола в різні періоди пострілу та термін експлуатації). До існуючих на даний момент інформативних показників пропонується запровадити додаткові критерії оцінки стану. Це колір та маса ПЗ.

Теоретично та експериментально доведено, що спосіб регенерації НЦП можливий і полягає у дії 47% розчину перекису водню на елементи пороху, що дозволяє провести часткову омологацію балістичних та енергетичних характеристик ПЗ боеприпасів тривалого зберігання. Виходячи з результатів експериментальних досліджень, показано принципову можливість протікання реакції на її поверхні з перекисом водню. Експериментально показано, що в результаті регенерації збільшується маса нітроцелюлози на величину адсорбованих елементів у процесі обробки перекисом водню. У зв'язку з цим

збільшується швидкість горіння порошу та підвищується його теплотворна здатність як палива.

За теплотворною здатністю водень характеризується величиною 120,9 МДж/кг, тоді як піроксиліновий порох при постійному об'ємі – 5,9 МДж/кг. Таким чином, для еквівалентної компенсації втраченої маси порошу необхідна у 20 разів менша маса водню. При експериментальному дослідженні спостерігалось збільшення маси ПЗ до 1,5% за рахунок водню, що призводить до збільшення теплотворної здатності.

Прогнозування змін характеристик ПЗ – одне із завдань, пов'язаних із проблемою експлуатації боєприпасів. На різних термінах зберігання найважливішим показником змін властивостей ПЗ показник початкової швидкості снаряда.

За результатами прогнозу на основі даних про проведену регенерацію маса порошу збільшиться, що, у свою чергу, призводить до підвищення початкової швидкості до 5%. Цей результат дозволить збільшити термін експлуатації боєприпасів на 9-12 років додатково.

Виявлений у процесі розробки методу регенерації ефект може бути застосований і для зарядів, що знову виготовляються, коли його вихідна маса може бути відповідним чином зменшена, після чого складовий заряд обробляється перекисом водню і, таким чином, остаточно досягається необхідна сила порошу і його теплотворна здатність. Слід особливо підкреслити, що в умовах дефіциту, що почався, на первинну сировину для вироблення нітроцелюлози, метод регенерації НЦП набуває особливої привабливості у зв'язку з тим, що не вимагає вихідної сировини. Особливо важливо підкреслити, що сама собою така процедура є тривіальною (заміна одного палива іншим), проте зниження об'єму ПЗ на величину 10-12 % дозволяє в наявному обмеженому об'ємі збільшити кількість заряду.

Для регенерації НЦП, на основі співвідношень масопереносу, розроблені основні етапи технологічного процесу та визначені конструкція і розміри апарата. Критично оцінюючи пропонований метод слід зауважити, що на сучасному етапі автори не мають даних про стійкість НЦП, оброблених перекисом водню і які умови необхідно створювати, щоб отримані властивості зберігалися якомога довше.

Окремо слід зупинитись на економічному обґрунтуванні витрат на регенерацію. Тут слід підкреслити, що, як мінімум, таке економічне обґрунтування має ґрунтуватися на двох обмеженнях: витрати на регенерацію менше витрат на виготовлення нової партії та час на регенерацію менше часу виготовлення такого ж кількості заряду.

Таким чином, набула подальшого розвитку теорія і експериментальні методи, які складають фундаментальне підґрунтя для створення системи моніторингу НЦП тривалих термінів зберігання.

УДК.623.4:621.793:502.174

Баца О.М., старший викладач кафедри наземної артилерії, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Абдрахімов О.Ф., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ УТИЛІЗАЦІЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

На теперішній час на арсеналах, базах і складах ЗС України накопичилася достатня кількість надлишкових, фізично та морально застарілих зразків озброєння та військової техніки.

За оцінками експертів, в Україні налічується близько 4 млн. одиниць стрілецької зброї, що зберігається на складах ще з часів Першої і Другої світових воєн, накопичені в період холодної війни, а також вивезені з країн Центральної і Східної Європи наприкінці 1980-х – 1990-х років. З них близько 1,5 млн. одиниць (або понад 20% загальної кількості) підлягають утилізації. Зберігання зазначеної кількості надлишкових озброєнь, техніки та боєприпасів вимагає значних бюджетних витрат – понад 376 млн. грн. на рік, відволікає великі людські ресурси – понад 12 тис. осіб, а головне – підвищує ризики для населення та соціальну напруженість у місцях зберігання.

Питання утилізації запасів стрілецької зброї, порівняно з утилізацією боєприпасів, має одну відмінну рису – за всієї його актуальності, воно меншою мірою залежне від часових рамок. Характер загроз, що походять від наявності величезних запасів стрілецької зброї в Україні, перебуває у площині проблеми, насамперед, незаконного розповсюдження (нелегального продажу, розкрадань, загрози масового заволодіння нею у випадку заворушень).

Основними завданнями щодо утилізації стрілецької зброї на даний час є визначення раціонального процесу утилізації та його удосконалення з метою зменшення витрат з державного бюджету, а також пошук можливих шляхів використання стрілецької зброї, яка підлягає утилізації, та надлишкової стрілецької зброї. Одним з таких шляхів є перероблення (модернізація) стрілецької зброї для застосування за іншим призначенням.

Враховуючи вищеописане є необхідність в розробленні нового комплексного підходу до застосування відомих методів утилізації, який дозволяє у значній мірі компенсувати витрати на утилізацію стрілецької зброї та легких озброєнь. Запропоновані раціональні шляхи удосконалення технологічного процесу утилізації стрілецької зброї, а саме – способи перероблення застарілої та надлишкової стрілецької зброї у нові вироби невійськової зброї або у її масогабаритні макети.

На основі аналізу організації утилізації стрілецької зброї на артилерійських базах і складах озброєння розроблено пропозиції щодо удосконалення технологічного процесу її утилізації.

УДК 355.4,53.7

Бірюков І.Ю., доктор технічних наук, професор, професор кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ПРОБЛЕМИ СВОЄЧАСНОГО ВИЯВЛЕННЯ СИЛ І ОБ'ЄКТІВ НАПАДУ ПРОТИВНИКА

На тлі ведення бойових дій в Україні одне з провідних місць займають проблеми своєчасного виявлення сил і засобів нападу, визначення їх характеру, місця розташування і параметрів руху в інтересах забезпечення своєчасного введення в дію та ефективного використання засобів боротьби з ними.

На думку зарубіжних фахівців, вказані проблеми в сучасних умовах вирішуються за рахунок створення відповідних ефективно діючих локальних і глобальних систем спостереження та освітлення обстановки, призначених здійснювати своєчасне виявлення і розпізнавання, визначення координат і елементів руху цілей, контроль за їх місцезнаходженням, рухом і дією.

Раціональна побудова та ефективне функціонування різноманітних локальних і глобальних систем (приладів) спостереження, контролю та освітлення може забезпечити якісне знання обстановки в просторі і в часі, а також своєчасне розгортання і застосування стратегічних і оперативних сил і засобів протидії та захисту. Аналогічно ефективне функціонування тактичних і спеціальних засобів спостереження і виявлення може забезпечити своєчасне приведення в готовність ОВТ та їх успішне застосування.

Підвищення ефективності знаходження цілей має велике значення як в тактичному, так і в оперативному масштабах. Цьому може сприяти не тільки тверде знання особовим складом характеристик об'єктів виявлення, тактико-технічних можливостей засобів знаходження і виявлення та ефективного їх застосування в різних ситуаціях.

Під час спостереження за противником в бою можна уявити як розгортається в часі сам процес сканування місцевості, послідовність дій в якому може призводити до різних результатів. Завданням виявлення об'єктів противника при цьому є вироблення найкращого плану пошуку, що забезпечує з багатьох можливих такий спосіб дій, який призводить до виявлення об'єкта в найкоротший або заданий час при мінімальних витратах зусиль, а це дуже актуальна річ під час ведення бою.

Сучасні засоби спостереження представляють собою індивідуальні, стаціонарні або мобільні прилади. При цьому стаціонарне обладнання третього

покоління застосовується на виробництвах, де постійно потрібно контролювати баланс відповідних температур. Прилад має потребу в регулярному азотному охолодженні, а матриця виробляється з напівпровідникових фотоприймачів. Мобільні тепловізори використовуються в різних сферах, наприклад, у військовій справі, де важливо спостерігати за об'єктом та контролювати його в умовах недостатньої видимості. Спектр застосування пристроїв дуже широкий - вони застосовуються у військовій галузі, пожежній справі, на будівництві та в інших сферах. Вчені, які вивчають оптику, завжди не проти були збільшити свої можливості при спостереженні віддалених предметів як в день, так і в ночі та в різних кліматичних, всепогодних умовах.

З представленого аналізу існуючих технічних засобів наземної розвідки, які використовуються, необхідно зробити висновок про те, що різні системи, прилади-пристрої і датчики наземної розвідки, які знаходяться на озброєнні армій іноземних країн та України не дозволяють в повній мірі, з одного боку збільшити час командиру, наводчику або оператору, необхідний для підготовки самого екіпажу БТТ до бою, а з іншого боку – зменшити час на своєчасне виявлення, розпізнання та ідентифікацію наземної цілі противника для прийняття рішення на її обслуговування.

УДК 623.5

Бісик С.П., доктор технічних наук, професор, начальник науково-випробувального відділу, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Мацько О.Й., кандидат військових наук, професор, старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ);

Наконечний О.М., ад'юнкт кафедри технічного забезпечення, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник

ДОСЛІДЖЕННЯ БАЛІСТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ БАГАТОШАРОВИХ ЗАХИСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДО ДІЇ КУЛЬ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

Одним із напрямів підвищення стійкості зразків озброєння та військової техніки до дії куль стрілецької зброї, осколків мін та снарядів є застосування в конструкції їх захисту багатошарових захисних елементів. Ефективність багатошарових захисних елементів залежить від механічних характеристик матеріалів кожного шару, кількості цих шарів, співвідношення між товщинами кожного шару, кріпленням одного шару до іншого, співвідношенням механічних характеристик сусідніх гарів матеріалу.

Проведені дослідження із застосуванням методів чисельного моделювання пробиття сердечником 7,62 мм кулі Б-32 багатошарових захисних елементів дозволили встановити певні закономірності та рекомендації, щодо підходу до

виготовлення багатошарових захисних елементів. Такі рекомендації розроблені у порівнянні із еквівалентною за масою гомогенною бронею (з твердістю близько 500 HB), а саме:

- балістична стійкість захисного елементу із шарів з одного й того ж матеріалу є гіршою порівняно із еквівалентним одношаровим захисним елементом;

- збільшення кількості шарів негативно впливає на ефективність захисного елементу;

- двошаровий захисний елемент з однаковою кількістю шарів має найгіршу балістичну стійкість;

- комбінування механічних характеристик шарів дає значний ефект у збільшенні його балістичної стійкості, при цьому фронтальний шар повинний мати вищі механічні характеристики;

- тришаровий захисний елемент має кращу балістичну стійкість порівняно з двошаровим. При цьому фронтальний шар повинний мати найвищі механічні характеристики, середній шар менші механічні характеристики і найвищу в'язкість, тильний шар найбільшу пластичність;

- співвідношення механічних характеристик шарів є визначальним для балістичної стійкості багатошарового захисного елемента.

Подальша оцінка ефективності і умов раціонального використання багатошарових захисних елементів потребує подальших систематичних досліджень із застосування теоретичних, експериментальних та числових підходів.

УДК 623.5

Бісик С.П., доктор технічних наук, професор, начальник науково-випробувального відділу, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Гринюк В.В., начальник кафедри військової підготовки, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Седов С.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного центру, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛІВ ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ МАШИН

Забезпечення протимінного захисту бойових машин та їхніх екіпажів вимагає пошуку ефективних рішень щодо вдосконалення захисних конструкцій. Одним із перспективних підходів є модульна побудова захисту, що дозволяє адаптувати конструкцію до конкретних умов. Одним із ключових напрямів

такого підходу є застосування енергопоглинаючих елементів, виконаних у вигляді стільникових структур або з використанням спінених (спресованих) матеріалів із відповідними фізико-механічними властивостями.

Для дослідження ефективності модульних протимінних екранів розроблено стенд для експериментальних випробувань. Він являє собою макет корпусу, виготовлений із броньової сталі завтовшки 16 мм. До макету кріпляться модулі протимінного захисту, що монтуються за допомогою болтових з'єднань і фіксуються між металевими рамками. Щоб усунути вплив ґрунту на результати вибухових випробувань, заряди вибухової речовини розміщуються на металевій плиті. Для оцінки динамічних характеристик у контрольних точках макета встановлено датчики прискорення, а реєстрація сигналів здійснюється за допомогою вимірювального комплексу.

Отримані значення прискорення макета бойової машини зі жорстким і пластичним протимінним екраном порівнювалися між числовим моделюванням і натурним експериментом. Результати вибухотехнічних випробувань підтвердили, що використання відпалених деталей зі сплавів системи Al-Mg забезпечує ефективніше поглинання енергії вибуху. Протимінні екрани з алюмінієвого сплаву суттєво знижують рівень прискорень, що, відповідно, зменшує навантаження на корпус бойової машини у 20–25 разів порівняно із захисними екранами з броньової сталі.

На основі проведених досліджень рекомендовано перехід до розробки комбінованих конструкцій протимінних екранів для бойових машин різного призначення.

УДК 623.5

Бісик С.П., доктор технічних наук, професор, начальник науково-випробувального відділу, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Крот О.В., старший викладач кафедри тилового забезпечення, Національний університет оборони України, (м. Київ), підполковник медичної служби

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ НИЖНІХ КІНЦІВОК ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ДО ПІДРИВУ НА ПРОТИПІХОТНИХ МІНАХ

Широке застосування окупаційними російськими військовими формуваннями протипіхотних мін у бойових діях призводить до збільшення кількості постраждалих як серед особового складу Сил оборони України під час виконання бойових завдань, так і серед цивільного населення на не розмінованих звільнених територіях. Це зумовлює необхідність зменшення ймовірності

складних травмувань військовослужбовців у разі підризу на протипіхотних мінах.

Одним із ключових напрямів цієї роботи є запобігання травматичній ампутації нижньої кінцівки після підризу.

Основними проблемами, розв'язання яких сприятиме вдосконаленню системи досліджень та випробувань впливу вибуху на нижню кінцівку, є:

- розроблення та впровадження критеріїв оцінки дії ударної хвилі на організм людини;
- доукомплектування науково-випробувальної бази необхідним обладнанням для проведення системних досліджень у цьому напрямі;
- формування вимог до вибухостійкості засобів індивідуального захисту військовослужбовця;
- розроблення загальних технічних вимог до засобів індивідуального захисту щодо їхньої стійкості до вибуху;
- структурно-параметричні дослідження системи індивідуального захисту військовослужбовця та її компонентів;
- створення військового стандарту, що визначатиме основні методи випробувань стійкості засобів індивідуального захисту до вибухових впливів.

Одним із найнагальніших завдань на сьогодні є розроблення механічного еквівалента нижньої кінцівки людини, який дозволить оцінювати ступінь та тяжкість уражень, зокрема в області п'яти та стопи.

УДК 623.4

Бойков І.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

АНАЛІЗ ОБЛАДНАННЯ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПІДРОДІЛІВ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Ремонтно-відновлювальні підрозділи – постійні або тимчасово створені органи матеріально-технічного забезпечення, призначені для проведення технічної розвідки, евакуації, комплексного та (або) спеціалізованого ремонту озброєння та військової техніки.

В сучасних умовах забезпечення ефективного функціонування та готовності військових частин є важливою складовою національної безпеки та обороноздатності України. Серед ключових чинників, що впливають на готовність військових формувань, важливе місце займають ремонтно-відновлювальні підрозділи. Ці структури відповідають за технічне

обслуговування, ремонт та відновлення бойової техніки та забезпечення її надійності під час проведення військових операцій та навчань.

Ремонтно-відновлювальні підрозділи військових частин мають велике значення для підтримки справного технічного стану військової техніки. У складі ремонтно-відновлювальних підрозділів можуть бути численне технологічне обладнання, яке призначене для проведення робіт з діагностування, обслуговування та ремонту військової техніки.

Технологічне обладнання ремонтно-відновлювальних підрозділів поділяється на декілька груп. Такий поділ на групи може мати такий вигляд:

- діагностичне обладнання;
- ремонтне обладнання;
- обладнання для відновлення;
- технології для складання та тестування;
- спеціалізовані установки.

Ремонтно-відновлювальні підрозділи військової частини переважно проводить роботи з техніці, що є у складі частини. Тому обладнання кожного ремонтно-відновлювального підрозділу, що використовується, може мати свої особливості.

Для можливостей проведення робіт з урахуванням технологічного обладнання з діагностування, обслуговування та ремонту військової техніки у ремонтно-відновлювальному підрозділі необхідно провести його аналіз.

Даний аналіз проводиться різними підходами і дозволяє отримати результат про можливості та якість проведення робіт у розглянутому ремонтно-відновлювальному підрозділі.

Такий підхід дозволяє зробити висновок про достатність чи необхідність покращення та (або) збільшення технологічного обладнання у ремонтно-відновлювальному підрозділі військової частини.

УДК 623.437(075)

Бойко А.І., викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ІНОЗЕМНОГО ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ – ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Повномасштабне збройне вторгнення російської федерації на територію України 24 лютого 2022 року кардинально змінило умови функціонування сектору безпеки і оборони держави. З метою забезпечення ефективного опору агресору Україна отримала значну кількість військової допомоги від

міжнародних партнерів. Вона включає різноманітне озброєння та військову техніку (ОВТ) іноземного виробництва, що зумовило необхідність адаптації системи експлуатації та відновлення ОВТ до нових умов.

Воєнний стан, що діє в Україні, створює особливі умови для експлуатації та відновлення закордонних зразків ОВТ. З одного боку, гостра потреба у військовій техніці зумовлює її інтенсивне використання в ході бойових дій, що призводить до швидкого зношення та отримання пошкоджень. З іншого боку, воєнний стан може обмежувати можливості для своєчасного та якісного відновлення ОВТ внаслідок руйнування інфраструктури, проблем з логістикою та інших факторів. У зв'язку з цим, питання ефективної експлуатації та відновлення закордонних зразків ОВТ в умовах воєнного стану набуває особливої актуальності.

Експлуатація та відновлення закордонного ОВТ в умовах воєнного стану пов'язані з низкою проблем, серед яких можна виділити наступні:

1. Адаптація до нових систем озброєння. Українські військовослужбовці повинні швидко та ефективно освоїти (опанувати) нові для них системи озброєння, що потребує часу та ресурсів на навчання.

2. Забезпечення запасними частинами та матеріалами. Імпортне ОВТ потребує специфічних запасних частин та матеріалів, які можуть бути недоступними або дефіцитними в умовах правового режиму воєнного стану.

3. Організація ремонту та обслуговування. Для ремонту та обслуговування закордонного ОВТ необхідна відповідна матеріально-технічна база та кваліфікований персонал, що може бути проблематичним в умовах воєнного стану.

Для ефективного вирішення зазначених проблемних питань необхідно вжити низку заходів, спрямованих на:

1. Спрощення процедур адаптації до нових систем озброєння. Цього можливо досягти розробкою та впровадженням ефективних програм навчання та перепідготовки особового складу, в тому числі із залученням іноземних інструкторів.

2. Створення системи забезпечення запасними частинами та матеріалами. Цього можливо досягти укладанням довгострокових контрактів з іноземними постачальниками, створенням резервних запасів, налагодженням виробництва окремих компонентів на території України.

3. Розвиток власної ремонтної бази. Цього можливо досягти модернізацією існуючих ремонтних підприємств та створенням нових, оснащених сучасним обладнанням та укомплектованих кваліфікованим персоналом.

Розглянемо детальніше шляхи вирішення зазначених проблемних питань. Першочерговим завданням є розробка та впровадження ефективних програм навчання і перепідготовки особового складу, який експлуатуватиме закордонне ОВТ. Програми повинні бути інтенсивними та спрямованими на швидке освоєння нових систем озброєння. Важливо забезпечити якісний переклад технічної документації на українську мову, щоб полегшити процес навчання й

експлуатації. Для відпрацювання практичних навичок роботи з ОВТ доцільно використовувати сучасні технології (симулятори, тренажери тощо).

Важливим аспектом є створення ефективної системи забезпечення запасними частинами та матеріалами. Для цього необхідно укладати довгострокові контракти з іноземними постачальниками, щоб гарантувати стабільність поставок. Крім того, необхідно створювати резервні запаси запасних частин і матеріалів, щоб забезпечити безперебійну роботу ОВТ в умовах воєнного стану. У перспективі слід налагоджувати виробництво окремих компонентів та запасних частин на території України, щоб зменшити залежність від іноземних постачальників.

Для забезпечення якісного та своєчасного ремонту та обслуговування імпортного ОВТ необхідно розвивати власну ремонтну базу. Це передбачає модернізацію існуючих ремонтних підприємств та створення нових, оснащених сучасним обладнанням та укомплектованих кваліфікованим персоналом. Важливо створювати мобільні ремонтні групи, здатні оперативно виїжджати до місць виходу ОВТ з ладу та проводити його ремонт у польових умовах. Для забезпечення високої якості ремонту організовувати навчання та перепідготовку фахівців з ремонту та обслуговування закордонного ОВТ. У разі необхідності залучати іноземних фахівців для проведення складного ремонту й обслуговування унікальних зразків техніки.

Таким чином, ефективна експлуатація і відновлення закордонного ОВТ в умовах воєнного стану є критично важливим фактором забезпечення обороноздатності держави. Поряд із цим, вирішення існуючих проблем потребує комплексного підходу, поєднання зусиль держави, Збройних Сил, волонтерських організацій та міжнародних партнерів. Реалізація запропонованих шляхів вирішення проблем дозволить підвищити ефективність використання закордонного ОВТ, забезпечити його належне функціонування і своєчасне відновлення, що сприятиме зміцненню обороноздатності України та успішному відбиттю збройної агресії.

УДК 623.4:629.36

Бондар Є.В., викладач кафедри бронетанкової техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ БРОНЕТАНКОВОГО ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Як показує аналіз досвіду ведення бойових дій в ході російсько-української війни що основним джерелом поповнення втрат бронетанкового озброєння і техніки (БТОТ) є відновлення зразків БТОТ ремонтними підрозділами Національної гвардії України .

При проведенні ремонту та відновленню БТОТ, до 70-80% часу витрачається на пошук несправностей в різних системах які забезпечують роботу БТОТ. Сучасне обладнання яке призначене для діагностики як правило громіздке, а сам процес діагностування систем значною мірою залежить від кваліфікації спеціалістів та їх професійного досвіду. В вітчизняних зразках БТОТ які є на озброєнні підрозділів Національної гвардії України на даний час в системах, як правило, відсутній внутрішній контроль за їх функціонуванням, алгоритми пошуку несправностей на рівні спеціалістів ланки батальйону військової частини не розроблені.

В умовах бойових дій, при масовому виході БТОТ з ладу, недостатній кількості фахівців з проведення діагностики зразків БТОТ, до часу необхідного для його відновлення ще додається час на його транспортування, і час на очікування на відновлення та ремонт. Тобто в загальному тривалість відновлення буде визначатися:

- тривалістю проведення діагностики ;
- тривалістю транспортування зразка до місця проведення ремонту;
- тривалістю очікування черги на проведення ремонту;
- тривалістю проведення ремонту.

Очевидно, що для скорочення тривалості відновлення зразків і повернення їх до підрозділів необхідно розробити нові алгоритми і нову базу проведення діагностики на існуючих зразках БТОТ. Одним із шляхів вирішення питання скорочення часу на відновлення може стати:

- оснащення наявних БТОТ системами внутрішнього контролю і попередження про виникнення аварійних ситуацій в системах зразка, а також розроблення і впровадження алгоритмів пошуку несправностей в системах, які дали б змогу спеціалістам ремонтних підрозділів Національної гвардії України швидко проводити діагностування та проводити поточний ремонт;

- введення в штат підрозділу в яких є БТОТ армій країн членів НАТО відділень з технічного обслуговування і ремонту відповідних зразків, що звільнило б командира підрозділу від вирішення завдань технічного забезпечення і надало б йому змогу направити основні зусилля на вирішення поставленого бойового завдання.

- Таким чином проведення запропонованих заходів дозволить:
 - своєчасно виявляти в зразках БТОТ аварійні ситуації в системах і як наслідок зменшиться кількість поломок;
 - скоротити час на проведення діагностування тобто проводити його безпосередньо в місцях виходу зразка БТОТ з ладу або в найближчих укриттях;
 - підвищити можливості органів технічного забезпечення підрозділ з ремонту та відновленню БТОТ.

УДК 623.41

Бордіян П.П., начальник кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), полковник;

Рехлінцевич В.В., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), майор;

Скорохватов О.М., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), працівник ЗС України

АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ БЛИЖНЬОГО БОЮ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО ЗА ПЕРІОД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

В умовах ведення бойових дій стрілецька зброя країн-членів НАТО відіграє важливу роль у забезпеченні ефективності бойових підрозділів ЗС України. Аналіз експлуатації зразків засобів ближнього бою в цих умовах дозволяє зробити висновки щодо їх надійності, ефективності та адаптації до бойових умов.

Бойовий досвід використання засобів ближнього бою країн членів НАТО дозволить зробити висновки про доцільність використання деяких зразків засобів ближнього бою для подальшого впровадження їх в експлуатацію, та вивід з експлуатації тих, використання яких не доцільно.

За період збройної агресії російської федерації бойовий досвід експлуатації основних зразків стрілецької зброї показав наступне:

1. Штурмові гвинтівки:

– М4/М16: показали високу ефективність у міських боях завдяки точності та маневреності. Недоліки включають потребу в частому чищенні для запобігання затримок під час стрільби;

– НК416: відзначилися високою надійністю навіть у складних умовах забруднення, що робить їх оптимальними для інтенсивних боїв.

2. Пістолети-кулемети:

– МР5: використовувалися спеціальними підрозділами для ближнього бою, демонструючи високу надійність та зручність у використанні;

– FN P90: ефективні у вузьких просторах завдяки компактному дизайну і високій скорострільності.

3. Пістолети:

– Glock 17: висока надійність та простота обслуговування роблять його популярним серед військових та поліцейських підрозділів;

– Sig Sauer P320: модульність та висока надійність забезпечують ефективну роботу в різних умовах.

4. Снайперські гвинтівки:

- Barrett M82: ефективні для знищення техніки та важливих цілей на великій відстані. Однак важкість та великі габарити обмежують мобільність;
- Accuracy International AWM: висока точність та надійність в умовах інтенсивних бойових дій, особливо на великій відстані.

Рекомендації, щодо покращення живучості та працездатності стрілецької зброї країн членів НАТО в умовах сучасного бою.

1. Адаптація до умов бойових дій:

- забезпечення регулярного обслуговування та чищення зброї, особливо в умовах забруднення;
- використання захисних чохлах та систем для зменшення впливу пилу та вологи.

2. Покращення логістики:

- розширення можливостей мобільних ремонтних груп для оперативного обслуговування та ремонту зброї на передовій;
- забезпечення достатньої кількості запасних частин та витратних матеріалів.

3. Навчання персоналу:

- підвищення кваліфікації військових у сфері обслуговування та ремонту зброї;
- проведення регулярних тренувань з використання нових зразків зброї для підвищення ефективності бойових підрозділів.

4. Інновації та модернізація:

- інтеграція нових технологій для підвищення надійності та зменшення зносу зброї;
- модернізація існуючих зразків зброї для відповідності сучасним бойовим умовам.

Висновки.

Аналіз експлуатації стрілецької зброї країн-членів НАТО в умовах російсько-української війни показує високу ефективність і надійність багатьох зразків. Проте, для забезпечення тривалої боєздатності необхідні постійне технічне обслуговування, адаптація до бойових умов та вдосконалення логістики.

УДК 623.7

Бордіян В.П., ад'юнкт науково-організаційного відділу, Військова академія (м. Одеса), підполковник

АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАЗЕМНИХ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ ПЕРЕДАНИХ ЗБРОЙНИМ СИЛАМ УКРАЇНИ ЗА МІЖНАРОДНОЮ ТЕХНІЧНОЮ ДОПОМОГОЮ

Передача наземних систем озброєння (далі – НСО) Збройним Силам України за міжнародною технічною допомогою (далі – МТД) відіграє ключову роль у підвищенні обороноздатності країни в умовах воєнної агресії російської федерації. З огляду на багатонаціональне походження техніки, ефективна експлуатація та своєчасне відновлення цих систем є критично важливими завданнями для обороноздатності країни.

Основними НСО, які передані за МТД є:

- танки (Leopard 1A5, Challenger 2, M1 Abrams, PT-91, M-55S), бойові машини піхоти та бронетранспортери (M2 Bradley, Marder 1A3, CV 90, KTO Rosomak, M113, Stryker, FV103 Spartan, Cougar, Bushmaster PMV);

- артилерійські системи 155 мм та 105 мм калібру (M777, Caesar, PzH 2000, AHS Krab, M109, Zuzana 2, AS-90, L118, L119).

Як показує досвід ведення бойових дій при бойовому використанні НСО в процесі їх експлуатації виникають деякі труднощі:

- багатонаціональне походження техніки (США, Німеччина, Велика Британія, Франція, Чехія та ін.), як наслідок виникають труднощі з інтеграцією технічних стандартів (технічної та технологічної документації);

- різнотипність зразків НСО ускладнює забезпечення ЗІП (одиничний та групові комплекти) у єдиній логістичній системі, яка вимагає централізованого управління запасами запчастин у ЗСУ;

- відсутність спеціалізованих логістичних хабів (центрів забезпечення), центральних складів для зберігання запасних частин та витратних матеріалів; - відсутність єдиної інформаційної системи управління запасами для швидкого відстеження та поповнення дефіцитних компонентів.

- для підтримання в готовності НСО та запобігання відмов, необхідно проводити періодичні перевірки технічного стану та технічне обслуговування згідно регламентів виробників;

- недостатня кількість підготовленого особового складу (операторів та технічного персоналу) для ефективного використання нових зразків НСО, підготовка відбувається за участю іноземних інструкторів за короткі терміни;

- сумісність боєприпасів залежить від конкретної артилерійської системи, типу ствола та виробника металевих зарядів і снарядів.

Стандарт НАТО (STANAG 4425) матриця сумісності різних типів снарядів, зарядів, підричників та праймерів, за недотримання сумісності виникають відмови при веденні вогню. Додатково сумісність боєприпасів вимагає адаптації систем постачання логістичними ланцюгами забезпечення своєчасних поставок боєприпасів через міжнародні логістичні канали та є критично важливим для забезпечення безперебійної роботи НСО.

З урахуванням вище зазначеного ефективна експлуатація НСО вимагає: системного підходу до технічного обслуговування та відновлення, уніфікації логістичних процесів та технічної підготовки особового складу (персоналу). Подолання існуючих викликів дозволить забезпечити ефективність використання переданих НСО за матеріально технічною допомогою.

УДК 355.5

Бородін С.В., старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОБОТА ПОМІЧНИКА КЕРІВНИКА НАВЧАНЬ ПО МІШЕНЕВІЙ ОБСТАНОВЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ТАКТИЧНИХ НАВЧАНЬ ПІДРОЗДІЛІВ З БОЙОВОЮ СТРІЛЬБОЮ

Якість виконання бойових завдань Національною гвардією України, залежить від рівня підготовки особового складу підрозділів Національної гвардії України. Виучка, майстерність, злагодженість дій особового складу та командирів усіх рівнів досягається під час підготовки та проведення різнопланових тактичних навчань підрозділів особливо – з бойовою стрільбою. Рівень підготовки особового складу при проведенні тактичних навчань підрозділів Національної гвардії України з бойовою стрільбою залежить від особистого рівня майстерності та вміння помічника керівника навчань по мішеній обстановці по організації та порядку проведення тактичних навчань підрозділів з бойовою стрільбою.

Тактичні навчання є основною формою польової виучки і сумісної підготовки командирів та військ до ведення сучасного бою та дій при виконанні бойових завдань. Тактичні навчання призначаються:

- для злагодження частин і підрозділів щодо рішучих дій при виконанні завдань у різних видах бою;
- для удосконалення вмінь та навичок командирів і штабів з організації бойових дій і безперервного управління військами в бою;
- для набуття ними практики у мобілізації особового складу;

– для тренування особового складу в діях у складі підрозділу при виконанні бойових завдань, в умілому застосуванні зброї та бойової техніки, вироблення у військовослужбовців високих морально-ділових якостей.

Тактичні навчання з бойовою стрільбою є важливим етапом підготовки особового складу підрозділів Національної гвардії України і ефективною формою польової виучки командирів, штабів, військ підготовки їх до ведення загальновійськового бою.

Використання у практичній роботі викладених основних положень та методичних рекомендацій з організації та порядку проведення роботи помічника керівника навчань по мішенній обстановці під час проведення тактичних навчань підрозділів з бойовою стрільбою підвищить особистий рівень, майстерність та вміння помічника керівника навчань по мішенній обстановці по організації та порядку проведення тактичних навчань підрозділів з бойовою стрільбою, що в свою чергу позитивно впливе на загальний рівень польової виучки, вдосконалення злагодженості підрозділів (частин) родів військ у тому числі вміння і навичок в управлінні вогнем і виконанні вогневих завдань.

УДК 623.4.02

Босий О.В., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Гордішевський Л.Г., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), працівник ЗС України

ПИТАННЯ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ З ПІДГОТОВКИ ДО СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ В ПІДРОЗДІЛАХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У повномасштабній війні росії проти України питання, щодо виконання заходів з підготовки до стрільби і управління вогнем, виносяться на першочерговий рівень.

Виконання комплексу заходів з підготовки до стрільби і управління вогнем:

Розпізнавання об'єктів. Під час розпізнавання об'єкт виявляється та визначаються розвідувальні дані про нього своїми засобами розвідки або інформація про об'єкт отримується від інших джерел. Проводиться розвідка або дорозвідка з метою отримання необхідних даних про об'єкт.

Топогеодезична підготовка. Підрозділи забезпеченні бусолями ПАБ-2А та мають навчених взаємозамінних операторів - топогеодезистів. На деяких гарматах іноземного виробництва прицільні пристрої градуйовані в системі «mils», особовий склад навчений при орієнтуванні переводити дирекційні кути в

«mils»), але для більш швидкого виконання бойових стрільб є потреба у комплектуванні таких гармат бусолями в системі mils.

Координати вогневих, стартових позицій, позицій засобів артилерійської розвідки визначають за допомогою: навігаційної апаратури (Гармін); ПЗ “Кропива”; карт масштабу не менше 1:50 000.

Метеорологічна підготовка. Визначення метеорологічних умов підрозділи РВ і А здійснюють за допомогою ПК “Кропива”.

Метеорологічні станції типу “Радіотеодоліт-УЛ” в наявності є, але зондування атмосфери із складанням метеонаблизень не проводиться.

На вогневих позиціях застосовують метеорологічні прилади типу «Kestrel».

Балістична підготовка. Основні заходи: визначення температури зарядів; сортування та розподіл боєприпасів між батареями (гарматами) по вагових характеристиках.

Технічна підготовка. Проводиться силами розрахунків. Поточний ремонт, технічне обслуговування № 1, 2 проводиться силами відділення технічного обслуговування взводу забезпечення з залученням фахівців ремонтного батальйону частини.

Організація стрільби і управління вогнем. Управління вогнем здійснюється з командно-спостережного пункту дивізіону (батальйону) та чергового відділення об’єднаної вогневої підтримки.

Підготовка установок для стрільби проводиться на вогневих позиціях старшими офіцерами на батареї або командирами гармат за допомогою ПЗ “Кропива”.

УДК 005:623

Булка В.М., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), працівник Збройних Сил України

ІСНУЮЧИЙ ДОСВІД У СФЕРІ КЕРУВАННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

У сучасному світі ефективне керування життєвим циклом (далі – ЖЦ) озброєнь є критично важливим для забезпечення національної безпеки та ефективного управління оборонними ресурсами.

Провідні країни НАТО розробили та впровадили різноманітні підходи до створення національних систем керування ЖЦ озброєнь, що відображають їхні унікальні оборонні потреби та стратегії.

Зокрема, Сполучені Штати Америки, Велика Британія, Німеччина та Франція активно використовують концепції інтегрованого управління ЖЦ (Integrated Life Cycle Management, ILCM). Цей підхід включає всі етапи ЖЦ озброєнь – від дослідження і розроблення до вилучення (списання, утилізації), забезпечуючи ефективне використання ресурсів і підвищуючи оперативну готовність своїх збройних сил.

Кожна з цих країн адаптує таку систему до своїх специфічних потреб. Наприклад, у США існує система управління ресурсами Defense Acquisition System, яка інтегрує різні підсистеми та процеси, забезпечуючи прозорість та підзвітність на всіх етапах ЖЦ озброєнь.

У Великій Британії система керування ЖЦ оборонних засобів базується на концепції Through Life Capability Management (TLCM) та реалізується у вигляді CADMID/T. Цей підхід передбачає тісну співпрацю між урядом, військовими та промисловими партнерами на всіх етапах ЖЦ зброї. Основною метою TLCM є забезпечення оптимальної вартості зразків для платників податків шляхом оптимізації витрат протягом усього періоду експлуатації озброєнь.

Німеччина використовує концепцію Product Lifecycle Management (PLM), яка фокусується на інтеграції інформаційних технологій у процеси управління озброєнням. Це дозволяє забезпечувати прозорість, поліпшувати контроль якості та зменшувати ризики на всіх етапах ЖЦ. Крім того, Німеччина приділяє значну увагу питанням екологічної стійкості та утилізації озброєння.

Франція має власну систему керування ЖЦ під назвою Système de Management de Cycle de Vie (SMCV). Ця система акцентує увагу на поєднанні традиційних військових підходів з інноваційними технологіями та методами управління. Франція також активно впроваджує цифрові технології для покращення ефективності управління озброєннями.

Такий підхід дозволяє їм забезпечувати високий рівень оперативної готовності та ефективності своїх збройних сил.

Демонстрацією впровадження підходів керування ЖЦ озброєння та військової техніки (далі – ОВТ), прийнятим в НАТО, може бути аналіз статусу ратифікації та імплементації STANAG 4728 Ed.3 «Система керування ЖЦ – ААР-20 редакція С та ААР-48 редакція С», що є супровідним документом для двох ключових стандартів НАТО у сфері керування ЖЦ ОВТ: ААР-20 та ААР-48, які в свою чергу встановлюють загальні принципи та підходи, визначають процеси та встановлюють модель ЖЦ озброєнь НАТО.

В основному переважна більшість країн повністю ратифікували й почали впровадження STANAG 4728 Ed.3.

До країн, що планують ратифікувати та провадити STANAG 4728 Ed.3 у майбутньому відносяться: Чехія (планує ратифікацію та впровадження у майбутньому), Латвія (планує ратифікацію у майбутньому), Румунія (планує ратифікацію у майбутньому), Словенія (планує ратифікацію у майбутньому), Велика Британія (підтримує майбутнє впровадження).

Країни, що ратифікували із застереженнями: Норвегія та Словаччина (не

охоплені деякі процеси).

Країни, що не ратифікують та не беруть участі: Данія та Угорщина.

Підсумовуючи зазначене слід прийти до висновку що країни, які мають високу організаційну та технологічну зрілість (наприклад, Канада, Британія) легше інтегрують цей STANAG.

Країни з розбіжними або менш масштабними системами керування ЖЦ, (Данія, Норвегія, Словаччина) роблять застереження чи відкладають повне впровадження.

США хоча і не надали офіційної відповіді щодо реалізації та впровадження STANAG 4728, займають лідерські позиції у діяльності експертного середовища з керування ЖЦ озброєнь НАТО, є замовниками (спонсорами) більшості стандартів та мають власну систему, що демонструє з одного боку високу організаційну зрілість, а з іншого – значну потребу у ресурсах.

Враховуючи досвід провідних країн світу можна підсумувати, що під час вдосконалення системи керування ЖЦ ОВТ Сектору безпеки і оборони України виникає необхідність вирішення низки завдань, зокрема науково-методичних та організаційних, в тому числі щодо формування інформаційної компоненти системи керування ЖЦ (експлуатаційної надійності) зразків ОВТ, визначення необхідної кількості та структури матеріальних засобів (ресурсів, послуг) для забезпечення експлуатації та відновлення зразків ОВТ, оптимізації управління закупівлями матеріальних засобів (ресурсів, послуг), інших завдань, що дозволить приймати оптимальні стратегічні рішення з інтегрованої логістичної підтримки ОВТ в Україні.

УДК 623.4.018/623.4.017

Бурцев В.В., кандидат технічних наук, професор кафедри озброєння факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Воронін В.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Третяк В.Ф., кандидат технічних наук, доцент, науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Бурцева В.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу, Метрологічний центр військових еталонів (м. Харків);

Регеда С.І., начальник служби вивчення та впровадження досвіду, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

**МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ КОМПЛЕКТУЮЧИХ
РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ОЗБРОЄННЯ
ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Прогнозування надійності комплектуючих елементів (деталей) радіоелектронних апаратури (РЕА) забезпечують можливість прогнозування показників надійності та боєготовності виробів озброєння та військової техніки (ОВТ) на певних періодах їх експлуатації.

Завданнями прогнозування надійності є:

- обґрунтування принципової можливості забезпечення вимог, які пред'являються до надійності;
- конструювання оптимальних за надійністю схем та конструкцій виробу;
- уточнення показників надійності виробу та його складових частин;
- встановлення вимог до системи технічного обслуговування і ремонту виробу, у тому числі до складу і кількості запасних частин у частині забезпечення надійності.

Пропонується метод прогнозування надійності комплектуючих РЕА ОВТ, який заснований на використанні ймовірнісно-фізичних моделей прогнозування змін показників безвідмовності однорідних комплектуючих елементів кожної номенклатури, що потрапляють на виробництво РЕА нових виробів ОВТ.

Такий метод потребує проведення спеціальних, як правило прискорених, випробувань комплектуючих елементів на надійність. При цьому, можуть досліджуватися зміни у часі як фізико-технічних процесів деградації та зносу, так і зміни статистичних оцінок показників надійності комплектуючих елементів.

Існуючі моделі будуються на основі сукупності законів розподілу часу на безвідмовну роботу, параметри яких узгоджуються зі статистичними даними, а тому, матимуть конкретний фізичний зміст.

Запропоновано застосовувати ймовірнісно-фізичні моделі, які будуються на

основі даних випробувань серій однорідних комплектуючих елементів кожної номенклатури, що потрапляють на виробництво РЕА нових виробів ОВТ. Дані моделі дозволяють ще на етапі проектування спрогнозувати поведінку змін у процесі експлуатації усіх показників надійності, перераховуючи отримані результати на очікувані навантаження та режими умов експлуатації.

Окрім того, такі моделі дозволяють прогнозувати потреби запасних елементів для різних етапів експлуатації, обґрунтувати систему технічної експлуатації виробів ОВТ, адаптивну до очікуваного їх технічного стану у залежності від наробітку та проводити довгострокове прогнозування процесів деградації та зносу комплектуючих виробів ОВТ, що є основою для встановлення міжремонтних термінів їх експлуатації, стратегій та періодичності і обсягів планових ремонтів, а також ресурсних показників довговічності РЕА виробів ОВТ.

УДК 623.4

Бутко Д.Р., курсовий офіцер курсу 3 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

АНАЛІЗ І РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УМОВ РОБОТИ РЕМОНТНОГО ВІДДІЛЕННЯ ПЕРЕСУВНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ РЕМОНТНОЇ МАЙСТЕРНІ ПАРМ-2.02

Об'єкт досліджень та розроблення: пересувна авторемонтна майстерня ПАРМ-2.02 яка змонтована на базі автомобіля МАЗ 631705-244, її ремонтні засоби, та недоліки які виявлені під час експлуатації.

Мета роботи: Апробація розроблених пропозицій що до покращення умов роботи на пересувній авторемонтній майстерні ПАРМ-2.02 яка змонтована на базі автомобіля МАЗ 631705-244.

Усі доводи та ствердження спиралися на практичний досвід експлуатації майстерні та роботі на її обладнанні. Для вирішення технічних проблем були проведені аналізи та апробація розроблених пропозицій з сучасними, економічно доцільними, мінімально трудоемкими рішеннями.

На сьогоднішній день на сході України ведуться бойові дії, в ході яких відіграють надзвичайно важливу роль транспортні засоби різних типів. Але транспортні засоби, які б вони не були надійними притаманна властивість поломок, будь то через експлуатаційний знос, або бойові пошкодження. Для цієї мити була створена пересувна авторемонтна майстерня ПАРМ 2. Яка на сьогоднішній день експлуатується за призначенням в підрозділах Національної гвардії України.

Під час експлуатації виявились деякі технічні проблеми пов'язані з освітленням, обладнанням, захищеності від поганих погодних умов. І в цій роботі будуть розглянуті наступні рішення:

- для вирішення проблеми з освітленням в бічних наметах були проведені розрахунки та пошук необхідної потужності прожекторів;

- була проведена модернізація триноги підйомника. А саме посилення міцності конструкції, для запобігання її деформації на згин та кручення. Оновлено її лако-фарбувальне покриття. Проведено її випробування для підтвердження результатів проведеної роботи;

- подані пропозиції що до поліпшення процесу розгортання та згортання майстерні. А саме захисні екрани які б запобігали можливості потрапляння отвору для тросу кріплення тенту на кронштейн кріплення каркасу намету. Данна пропозиція зменшує кількість робочого часу особового складу на даху майстерні, а звідси і зменшує рівень небезпеки при роботі;

- проведено аналіз варіантів заміни стандартних клепаних з'єднань петель каркасу для кріплення тенту тросом. Обрано найдодільніший, та впроваджено його у життя. Також перевірено на практиці;

- надана пропозиція щодо доукомплектуванням пересувної авторемонтної майстерні електричним компресором високого тиску Hydro Main Support. Оскільки така проблема доволі актуальна в частинах та з'єднаннях в яких присутні новітні зразки бронетанкового озброєння БТР-4Е. Особливо на сході країни, де ці машини несуть бойове чергування, та від часу їх запуску, приведення в стан боєготовності залежить життя особового складу.

Отже перелік проведеної роботи був проведений на пересувній авторемонтній майстерні ПАРМ-2.02 на шасі автомобіля МАЗ-631705-244, яка знаходиться в Національній академії Національній гвардії України. І всі ці модернізації та пропозиції необхідно впровадити на всіх інших зразках майстерень які знаходяться в Національній гвардії України. Оскільки це збільшить якість та швидкість проведення ремонтних робіт та технічних обслуговуваннях які проходять на майстернях ПАРМ-2. А чим швидше автомобільна та бронетанкова техніка пройде ремонт чи технічне обслуговування, тим швидше вона стане до строю, і тим швидше буде виконане поставлене завдання з її використанням. А від успішності виконаних завдань залежить бойова готовність військових підрозділів, та навіть життя особового складу.

В даній роботі проведено аналіз розроблених пропозицій що до покращення умов роботи особового складу ремонтного підрозділу, які допоможуть зменшити час на ремонт, технічне обслуговування техніки в польових умовах, діагностику і виявлення несправностей, покращення умов безпеки роботи з інструментом та обладнанням майстерні.

УДК 623.4.017: 623.437.41

Веретнов А.О., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, ЦНДІ ОБТ ЗСУ (м. Київ), полковник

Чеченкова О.Л., старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут ОБТ ЗСУ (м. Київ), працівник ЗСУ

Миронов Я.А., провідний науковий співробітник Центральний науково-дослідний інститут ОБТ ЗСУ (м. Київ), підполковник

Государський О.Л., старший науковий співробітник Центральний науково-дослідний інститут ОБТ ЗСУ (м. Київ), підполковник

ПІДХОДИ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ Й ОЦІНКИ РЕМОНТОПРИДАТНОСТІ ВИРОБІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Ведення сучасних бойових дій у російсько-української війни свідчить, що використання справної військової автомобільної техніки (ВАТ) є важливим елементом виконання бойових завдань Збройних Сил України. В умовах бойових дій військ ВАТ може виходити з ладу не тільки з експлуатаційних причин, а й від різних уражаючих дій противника. Для своєчасного й якісного повернення в стрій пошкоджених виробів ВАТ велике значення має тривалість ремонту, трудомісткість робіт, ступінь уніфікації і стандартизації, тобто мати високий рівень ремонтпридатності.

Одним з найважливіших факторів, що визначає тривалість бойового використання ВАТ, є її стійкість до вражаючих факторів різних засобів боротьби противника. У свою чергу, стійкість виробу ВАТ характеризується низкою кількісних характеристик, найважливішою з яких є ураження. Ураженість визначає можливість виходу виробу з ладу й побічно - можливість його відновлення і повернення до строю.

Визначення ймовірності ураження виробу, за формулою академіка Колмогорова А.М., надає можливість оцінити ураження виробу ВАТ і стійкість виробу ВАТ у цілому за величиною окремих площин, що надає можливість визначити важливість тієї чи іншої складальної одиниці виробу ВАТ.

Розглянувши таким чином зразок ВАТ, можна оцінити всі його складові. За сумою складових оцінюється стійкість ВАТ у цілому, а по величині окремих складових судять про важливість тієї чи іншої причини і стійкості його окремих складальних одиниць, а отже і можливість відновлення в найкоротші терміни.

У доповіді показано, що запропонований підхід визначення ймовірності ураження ВАТ має обов'язково враховуватися при обґрунтуванні тактико-технічних вимог до розроблення новітніх виробів такої техніки, під час досліджень ремонтпридатності, а також визначенні можливої трудомісткості відновлення, розрахунку номенклатури возимих запасів автомобільного майна, розроблення типових технологічних процесів ремонту й розроблення новітніх рухомих засобів технічного обслуговування і ремонту.

УДК 539.377

Войтович М.І., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки (ОТІВ) Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів);

Ліщинська Х.І., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інженерної механіки (ОТІВ) Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів);

Сеник А.П., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів)

ДЕЯКІ АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ МОСТІВ НА ЖОРСТКИХ ОПОРАХ

Сучасні бойові дії характеризуються великими можливостями впливу на мобільність військових підрозділів. Досвід російсько-української війни доводить, зокрема, що забезпечення вчасного і успішного пересування військ набуває великого значення. Водночас зусилля російських військ спрямовані на руйнування шляхової інфраструктури, важливими елементами якої є мости. Необхідно зазначити, що лише на початковій стадії бойових дій російськими загарбниками було знищено майже три сотні мостів і шляхопроводів. Більшість з них є важливими елементами стратегічних транспортних артерій у своїх регіонах, втрата яких змушувала переорієнтовуватися і використовувати інші логістичні та евакуаційні маршрути, як правило дуже складні.

В зв'язку з цим виникає завдання з обладнання переправ в значних обсягах та в стислі терміни. Одним із варіантів вирішення таких проблем є будівництво військових дерев'яних мостів на жорстких опорах, для яких властиві такі переваги як відносна простота зведення, значна тривалість експлуатації, порівняно легке відновлення при пошкодженнях під час ведення бойових дій.

Військові мости на жорстких опорах будують для подолання військовими підрозділами водних та інших природних, а також штучно створених перешкод. Складовими мостів є переважно рамні та балкові елементи, які потребують дослідження їх несучої здатності. Очевидно, що в нинішніх складних умовах знову актуальними стають спрощені інженерні методи дослідження несучої здатності стрижневих систем. Дана робота присвячена розробці практичних рекомендацій щодо комплексного вирішення питань забезпечення міцності стрижневих елементів спеціальних інженерних конструкцій, зокрема військових мостів.

Метою даної роботи є розробка методики дослідження напружено-деформованого стану і оцінки міцності стрижневих мостових елементів різних поперечних перетинів у випадку різних способів їх закріплення, проведення на цій основі розрахунку на міцність рамних елементів мостів під дією силового навантаження, вироблення пропозицій щодо підвищення їх міцності. В основу

даної методики покладений метод сил розрахунку статично невизначуваних стрижневих систем за дії статичних і динамічних навантажень. Запропонована методика застосована для дослідження напруженого стану плоского двічі статично невизначуваного рамного мостового елемента в умовах дії як статичного, так і ударного навантажень, проведена оцінка його міцності. Для підвищення міцності рекомендовано використовувати замість круглих горизонтальних елементів прямокутні такої ж площі поперечного перетину. Показано, що прямокутні горизонтальні елементи необхідно розміщувати так, щоб довша сторона прямокутника була вертикальною. Тоді максимальні нормальні напруження в таких елементах будуть меншими, а значить їх міцність підвищується.

Для забезпечення несучої здатності вертикальних мостових елементів (палів), крім розрахунку на міцність, необхідно проводити і дослідження їх стійкості. Розрахунки на стійкість проводились в рамках підходу Ейлера. Обґрунтовано оптимальне в сенсі стійкості розміщення так званих «схваток».

УДК 629.113

Волков П.Ю., доктор філософії з державної безпеки, доцент, заступник начальника кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ОПТИМІЗАЦІЯ БЕЗПРОВІДНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДІАГНОСТИЧНИХ ДАНИХ В АВТОМОБІЛЬНИХ СИСТЕМАХ

Сучасні автомобілі стають дедалі складнішими завдяки інтеграції різних електронних систем, що вимагають постійного моніторингу технічного стану. Безпроводна передача діагностичних даних стає важливим елементом для своєчасної діагностики несправностей, обслуговування та забезпечення безпеки транспортних засобів. Однак, зростання обсягу даних і використання нових бездротових технологій породжує нові виклики щодо надійності та ефективності передачі інформації.

Метою дослідження є аналіз існуючих методів безпроводної передачі діагностичних даних в автомобільних системах та розробка шляхів оптимізації цих процесів для підвищення швидкості, надійності та безпеки передачі даних між автомобілем та діагностичними системами.

Аналізуючи існуючі технології сьогодення в автомобільній діагностиці використовуються різні безпроводні протоколи, серед яких найбільш поширені Bluetooth та Wi-Fi. Bluetooth дозволяє швидко підключати діагностичні прилади до бортових систем автомобіля, але має обмеження за швидкістю та радіусом дії. Wi-Fi забезпечує кращу швидкість передачі, проте вимагає більше енергії та є менш захищеним від несанкціонованого доступу. Окрім цього, використання

мобільних мереж (4G/5G) відкриває можливість для віддаленої діагностики в режимі реального часу.

Основні проблеми безпроводної передачі даних в автомобільних системах включають:

- зростання кількості електронних систем у сучасних автомобілях призводить до збільшення обсягу переданих даних, що створює навантаження на канали передачі інформації;

- безпроводні технології, такі як Wi-Fi або 4G/5G, вимагають більше енергії для роботи, що може впливати на загальну ефективність енергоспоживання автомобіля;

- передача діагностичних даних безпроводним шляхом потребує додаткових заходів для захисту від несанкціонованого доступу та кібератак.

Для підвищення ефективності передачі діагностичних даних запропоновано наступні шляхи оптимізації:

- поєднання різних протоколів для передачі даних (Bluetooth для коротких дистанцій, Wi-Fi або 4G/5G для передачі великих обсягів інформації) дозволяє оптимізувати споживання енергії та забезпечити стабільність зв'язку;

- для зменшення обсягу переданих даних пропонується використання алгоритмів стиснення даних без втрат, що дозволить знизити навантаження на мережі;

- використання сучасних методів шифрування та автентифікації під час передачі діагностичних даних допоможе запобігти несанкціонованому доступу до бортових систем автомобіля;

- інтеграція з хмарними сервісами дозволить віддалено аналізувати діагностичні дані та проводити моніторинг стану автомобіля у реальному часі, що підвищує оперативність діагностики.

Таким чином, оптимізація безпроводної передачі діагностичних даних є важливим аспектом розвитку автомобільних систем. Застосування сучасних бездротових технологій, оптимізація алгоритмів передачі та впровадження захищених протоколів дозволить підвищити ефективність діагностики, знизити енерговитрати та покращити безпеку передачі інформації. Це, в свою чергу, сприятиме кращому обслуговуванню автомобілів і підвищенню безпеки на дорогах.

УДК 623.44

В'ясов В.М., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗАПАСІВ БОЄПРИПАСІВ У ПІДРОЗДІЛАХ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ (ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЙ)

Під час ведення дій воєнного стану (раніше Операції об'єднаних сил та Антитерористичної операції) Національною гвардією України накопичений досвід щодо зберігання боєприпасів бойовими підрозділами у транспортних контейнерах, на бронетехніці, вантажівках, причепах, спорудах, на бойових літаках і майданчиках для перезаряджання.

На сьогоднішній час позиційна війна вносить нові вимоги в порядок утримання та зберігання боєприпасів підрозділів, що безпосередньо задіяні до ведення бойових дій (проведення операцій). Дані пропозиції можуть використовуватися для зберігання боєприпасів як у районах проведення операцій (бонових дій), так і в місцях постійної дислокації під час проведення навчань.

Ці пропозиції не застосовуються до бойових позицій (наприклад вогневі позиції артилерійських (мінометних) підрозділів) або до боєприпасів, наявність яких необхідна на блок-постах.

Критерії зберігання запасів боєприпасів у підрозділах не повинні застосовуватися до зберігання навчальних боєприпасів, окрім ситуацій, коли немає іншого вибору. Якщо бойові та навчальні боєприпаси розміщуються в одному місці, навчальні боєприпаси, за можливості, потрібно розташувати в окремому контейнері для зберігання, а якщо такої можливості немає, навчальні боєприпаси необхідно чітко позначити.

Запаси боєприпасів у підрозділах можна зберігати в зоні утримання запасів боєприпасів або на завантаженій (бойовій) техніці, бойових повітряних суднах тощо. Будь-яке поєднання зони утримання запасів боєприпасів із завантаженою бойовою технікою (бойовими повітряними суднами) або поєднання декількох зон утримання запасів боєприпасів називається зоною зберігання. Зона, де розташовані тільки споряджені бойові повітряні судна (готові до бойового вильоту) називається зоною завантаження (заряджання), стоянки бонових повітряних суден.

Згідно з критеріями зони утримання запасів боєприпасів, бойова техніка може складатися з важко броньованих, легко броньованих або неброньованих машин.

Відстані можна визначати відносно окремих транспортних засобів або

груп транспортних засобів. Якщо відстань між двома або більшою кількістю транспортних засобів не відповідає встановленим вимогам, треба підсумувати усю кількість вибухових речовин на всіх транспортних засобах й використовувати це сукупне значення для розрахунків польової відстані.

Важко броньована техніка.

Вважається, що важко броньована техніка може стримати більшу частину ударної хвилі та осколків, які утворюються внаслідок внутрішнього вибуху, і добре захищена від впливу зовнішнього вибуху.

Люки важко броньованої техніки мають бути закритими та заблокованими, у протилежному випадку вона розглядається як легко броньована техніка.

Легко броньована техніка.

Легко броньована техніка вважається добре захищеною від зовнішньої ударної хвилі, але, ймовірно, не зможе захистити від вибуху та осколків, утворених внаслідок внутрішньої детонації боєприпасів, які в ній зберігаються.

Якщо легко броньовану техніку розглядати як місце потенційного ураження то вважається, що вона захищена (перешкодами). Якщо легко броньовану техніку розглядати як місце потенційного вибуху то вважається, що вона не захищена.

Неброньовані транспортні засоби та стаціонарні майданчики для зберігання.

Неброньовані транспортні засоби та стаціонарні майданчики для зберігання забезпечують мінімальний захист від зовнішнього вибуху.

Відокремлення ПММ.

Невелика кількість (не більше 100 літрів) палива, масел і мастил, яка зберігається як резерв, а також та, що міститься в паливних баках транспортних засобів або в необхідному обладнанні, не вимагають дотримання певної відстані до наявних будівель або боєприпасів. Великі обсяги ПММ у різних ємностях мають бути розташовані на нормативній відстані до населених будівель, але не менше 400 м.

Казарми, штаби, пункти технічного обслуговування та інші важливі споруди (наприклад, водонапірна башта в пустельній місцевості) у межах району зосередження обов'язково мають бути відокремлені від зони утримання запасів боєприпасів (боєкомплектів).

Неброньовані бойові машини, складські приміщення або адміністративні будівлі можуть бути захищені комбінацією відповідних загороджень та захисних перекриттів.

УДК 621.39:623.1/.7

Гайбадулов Б.В., доцент кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Горобинська Ю.І., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Овчаренко О.Ю., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Гудаченко Є.С., начальник групи навчально-лабораторного комплексу кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ВПЛИВУ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ГЕТЕРОДИННИХ, ЗАДАЮЧИХ ТА КОНТРОЛЬНИХ НАПРУГ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДІАГНОСТУВАННЯ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Функціонування радіолокаційної станції суттєво залежить від стабільності параметрів сигналів, що генеруються та обробляються після перетворень. В станції 9С32 сгенерований сигнал підвищується на частоту 36 МГц та після перетворень та підсилень випромінюється. Прийом сигналу здійснюється за супергетеродинним принципом. Таким чином, перетворення частоти сигналу станції здійснюється як при роботі на передачу, так і при роботі на прийом. Флуктуація гетеродинних, задаючих та контрольних напруг суттєво знижують потенційні можливості станції щодо виявлення та вимірювання координат повітряної цілі. В зв'язку з наведеним тема досліджень є актуальною.

Метою роботи є отримання співвідношень, що характеризують вплив нестабільності сигналів задаючих, гетеродинних та контрольних напруг на характеристики станції 9С32 зенітного ракетного комплексу С-300В.

За результатами аналізу впливу нестабільності амплітуди, фази та частоти сигналу отримані співвідношення, що характеризують вплив флуктуацій на характеристики виявлення та вимірювання координат повітряної цілі, її супроводження.

Флуктуації амплітуди генеруемого сигналу призводять до загального зменшення відношення сигнал-шум, що знижує можливості станції щодо виявлення цілей та збільшує похибки вимірювання координат. Флуктуація частоти впливає на точність визначення швидкості цілі та якість її супроводження, флуктуації початкової фази порушують когерентність сигналів.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на з'ясування побудови та функціонування системи формування задаючих, гетеродинних та контрольних сигналів станції 9С32, її особливостей.

УДК 004.056.55:004.312.2

Гапоненко Г.М., кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного управління експериментальних досліджень роботизованих комплексів (систем) Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Добрянський О.О., старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач науково-дослідного управління експериментальних досліджень роботизованих комплексів (систем) Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор;

Руснак В.В., слухач оперативного факультету Національна академія Національної гвардії України, майор;

Гапоненко Н.П., викладач вищої категорії відокремленого структурного підрозділу Кам'янець-Подільський фаховий коледж навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти “Кам'янець-Подільський державний інститут”

ЗАСТОСУВАННЯ СЕТ-ШИФРУВАННЯ В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ

Науково-технічний прогрес завжди знаходив своє відображення в військовій сфері. Ведення сучасних війн складно уявити без застосування робототехніки. Тут багато складових для передумов застосування, але основна перевага – це відсутність людини, що безпосередньо знаходиться всередині роботи та те, що керування відбувається дистанційно. Простий приклад, це дистанційно керована машина для розмінування місцевості. Так, при підриві боєприпасу, оператор не отримає мінно-вибухової травми. Ще один з прикладів – це дистанційно керований гелікоптер, який у разі ураження його противником жодним чином не вплине на особовий склад, що керує повітряним судном. В наших випадках оператори будуть знаходитись на відстані та по можливості в укритті.

Роботизовані комплекси і системи повітряної, наземної і морської компоненти широко використовуються в відбитті збройної агресії проти росії.

І яку компоненту ми би не розглянули окремо, нам зрозуміло, що такий роботизований комплекс керується дистанційно.

Але разом з перевагами таких систем є певні недоліки та відповідно проблеми їх застосування. На любую дію завжди шукають протидію. Для захисту від роботизованих комплексів і систем досить вдало і широко використовують засоби радіоелектронної боротьби (далі – РЕБ).

РЕБ – радіоелектронна боротьба це частина узгоджених за цілями, завданнями, місцем і часом дій зі здобування інформації про місцеперебування радіоелектронних засобів, систем управління військами та зброєю противника та

їхнє знищення або виведення з ладу всіма наявними засобами ураження, а також захист власних радіоелектронних засобів.

Оскільки у росії майже відсутні повітряні засоби РЕБ, то вузько спрямований вгору супутниковий зв'язок по типу STARLINK дуже стійкий до впливу наземного РЕБу його їм надзвичайно важко придушити.

Інший варіант підвищення керованості і завадо стійкості – застосування навігаційної системи антиджемінгу на основі CRP-антени і не тільки.

Реалізація аналогового зв'язку, що передає постійну модульовану радіохвилю під дією РЕБ після демодуляцію погіршується ефектом шуму але при якісній фільтрації шуму може бути частково відновлена. Також реалізація цифрового зв'язку, що кодує інформацію та передає її пакетами частково дозволить долати РЕБ противника. В цілому всі ці заходи повинні застосовуватись комплексно.

При цьому в наших тезах ми пропонуємо розглянути можливість застосування перспективного напрямку розвитку малоресурсної криптографії, що реалізовується через криптографічне кодування. Таке кодування дозволить підвищити надійність та достовірність функціонування каналів управління, передачі зашифрованої інформації відеосигналів та зв'язку в мережі для безекіпажних роботизованих комплексів (систем) повітряного, наземного та морського базування, які розробляються та використовуються в Збройних Силах України.

В процесі криптографічного кодування реалізуються операції криптографічного кодування. Вибір операцій проводиться під управлінням псевдовипадкової послідовності, яка реалізується криптографічним алгоритмом.

Розглянемо основну відмінність шифрування від криптографічного кодування. Застосування криптографічного алгоритму для шифрування інформації забезпечує видковість результату шифрування. Результат шифрування залежить від алгоритму шифрування ключа і інформації яка шифрується. При практичному застосуванні алгоритм шифрування як правило не змінюється. Змінюються ключі шифрування і інформація яка шифрується. При побудові криптографічних алгоритмів формулюються вимоги до ключів шифрування. Виконання даних вимог повинно забезпечити необхідну якість криптографічного перетворення.

Таким чином, запропонована нами практична реалізація малоресурсного СЕТ-шифрування дозволить підвищити захищеність каналів зв'язку.

УДК 355.541

Гарбар Є.О., доктор філософії, викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВО-ПРИКЛАДНИХ НАВИЧОК СТРІЛЬБИ З АВТОМАТИЧНОЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ РЕКРУТІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

На сьогодні удосконалення техніки стрільби із сучасних зразків стрілецької зброї представників інституцій сектору безпеки і оборони України є однією з найважливіших складових бойової підготовки, що безпосередньо впливає на ефективність виконання завдань за призначенням. З огляду на загострення ситуації у сфері національної безпеки та необхідність постійного підвищення боєздатності особового складу, зокрема рекрутів, підготовка військовослужбовців на початковому етапі військової служби відіграє ключову роль.

Необхідно підкреслити, що використання сучасних технічних засобів навчання дозволяє підвищити якість підготовки представників досліджуваної категорії, оптимізувати навчальні процеси, а також сприяти більш швидкому та надійному формуванню у них навичок стрільби із різних зразків стрілецької зброї. Крім цього, актуальність проблеми підкріплюється також швидким розвитком технологій, які відкривають нові можливості для інтеграції симуляторів та інших інноваційних засобів у навчальні програми. Це дає змогу створити більш реалістичні умови для тренувань, підвищити ефективність навчання, а також адаптувати програму первинної військової підготовки під необхідні (ключові) професійні компетентності рекрутів.

Важливим є той факт, що військово-прикладні навички стрільби із різних зразків стрілецької зброї є однією з основних складових професійної підготовленості (компетентностей) військовослужбовців різних категорій, яка забезпечує виконання ними завдань за призначенням в екстремальних умовах службово-бойової діяльності. Таким чином, розроблення та впровадження в систему професійної підготовки представників досліджуваної категорії сучасних методик, організаційно-педагогічних умов, прикладних програм, педагогічних технологій (із акцентованим використанням сучасних технічних засобів навчання) є критично важливим завданням для підвищення готовності військовослужбовців інституцій сектору безпеки і оборони України до дій в екстремальних умовах службово-бойової діяльності, які передбачають застосування сучасних зразків стрілецької зброї.

Дослідження виконано згідно плану ініціативної науково-дослідної роботи на тему «Підготовка рекрутів НГУ» (шифр «Recruit NGU»).

Головною метою дослідження є розроблення організаційно-педагогічних умов розвитку та удосконалення техніки стрільби з автоматичної стрілецької

зброї рекрутів Національної гвардії України на початковому етапі військової служби (із акцентованим використанням сучасних технічних засобів навчання).

Були використані наступні методи дослідження: аналіз і синтез, індукція і дедукція, абстрагування, моделювання, гіпотетико-дедуктивний метод, системний підхід, метод аналогій, формалізація, контент-аналіз, метод історичного аналізу. В процесі дослідно-аналітичної роботи також використано особистий досвід організації системи вогневої та спеціальної фізичної підготовки представників інституцій СБОУ.

В процесі дослідно-аналітичної роботи членами науково-дослідної групи розроблені організаційно-педагогічні умови розвитку та удосконалення техніки стрільби з автоматичної стрілецької зброї рекрутів Національної гвардії України на початковому етапі військової служби (із акцентованим використанням сучасних технічних засобів навчання та високофункціональних комплексів прикладних фізичних вправ). Таким чином, розробка та впровадження зазначених експериментальних організаційно-педагогічних умов мають ключове значення для підвищення ефективності підготовки військовослужбовців та досягнення високих результатів у формуванні необхідних професійних компетентностей. Окремі результати теоретичного дослідження впровадженні у систему базової військової підготовки курсантів Київського інституту НГУ та Національної академії Національної гвардії України (дисципліни: вогнева та фізична підготовка).

УДК 621.39:623.1/.7

Гаркуша О.А, магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Титаренко Р.В, викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Луценко А.С., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ПОБУДОВИ БЕЗПЛАТФОРМЕНОЇ СИСТЕМИ НАВЕДЕННЯ ЗЕНІТНОЇ КЕРОВАНОЇ РАКЕТИ ТА ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИ ОБСТРІЛІ ПОВІТРЯНОЇ ЦІЛІ

Інерційної системи управління відіграють критично важливу роль у сучасних високоточних ракетних комплексах, забезпечуючи автономне керування польотом навіть в умовах радіоелектронної протидії. Використання безплатформної навігації на основі гіроскопів та акселерометрів дозволяє підвищити точність наведення та ефективність ураження цілі.

Метою роботи є з'ясування принципів побудови та функціонування інерційної системи управління виробу 9Б627, що використовується для наведення ракети 9М83 за методом пропорційної навігації.

Дослідження охоплює принципи функціонування основних компонентів ІСУ, алгоритми управління польотом та особливості забезпечення стабільності та точності наведення ракети. У ході дослідження було проведено аналіз інерціальної системи управління (ІСУ) виробу 9Б627, що використовується для керування ракетою 9М83. Основні отримані результати:

- визначено принцип роботи ІСУ – система побудована за безплатформним принципом, базується на трьох вільних гіроскопах і акселерометричних пристроях, що забезпечує точне визначення положення ракети у просторі;

- досліджено алгоритми управління ракетою – наведення виконується за методом пропорційної навігації з інерційним виведенням в точку захоплення цілі;

- проаналізовано складові системи – основними компонентами є прилад управління і навігації, газові приводи, електрогідравлічні рульові агрегати, які забезпечують стабілізацію та керування польотом;

- розглянуто особливості стабілізації та корекції – ІСУ має механізми компенсації дрейфу гіроскопів, датчики кутових швидкостей та системи перетворення аналогових сигналів у цифрові, що покращує точність наведення.

- проаналізовано технічні характеристики – визначено діапазони вимірювання кутів, прискорень, швидкостей, а також точність роботи системи в умовах експлуатації.

Висновки: інерціальна система управління виробу 9Б627 забезпечує високу точність наведення ракети 9М83 завдяки використанню сучасних гіроскопічних та акселерометричних технологій, метод пропорційної навігації дозволяє ефективно керувати ракетою на всіх етапах польоту, включаючи інерційне виведення, самонаведення та корекцію траєкторії. Наявність механізмів компенсації похибок та адаптації до зовнішніх впливів підвищує ефективність ІСУ в бойових умовах.

Дослідження підтвердило, що інтеграція газових приводів та електрогідравлічних рульових агрегатів забезпечує оптимальне управління вектором тяги та аеродинамічними рулями. Впровадження та модернізація подібних інерціальних систем є важливим напрямком для підвищення точності та ефективності сучасних зенітно-ракетних комплексів.

УДК 621.396

Гладіщук О.В., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, (м.Черкаси), полковник

МЕТОДИ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В ОГЛЯДОВИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЯХ

У сучасних умовах російсько-української війни ефективне розпізнавання та ідентифікація літальних апаратів (ЛА) набувають особливої актуальності. Противник активно використовує високоточні засоби повітряного нападу різних типів (класів), зокрема ударні безпілотні літальні апарати (БпЛА), а також хибні цілі, що виснажують ресурси протиповітряної оборони Сил оборони України (ППО СОУ). У цьому контексті постає необхідність впровадження методів радіолокаційного розпізнавання та ідентифікації ЛА у вітчизняних радіолокаційних станціях (РЛС).

Дотепер існує декілька способів, які можуть дозволити розпізнати (ідентифікувати) виявлені повітряні об'єкти:

- розпізнавання за траєкторними ознаками (швидкість, висота, траєкторія польоту);
- спектральний аналіз сигналів;
- поляризаційний аналіз сигналів;
- розпізнавання по дальнісним портретам та залученням додаткових ознак;
- використання нейронних мереж та алгоритмів машинного навчання;
- аналіз автокореляційної функції (АКФ) зондуючих та відображених від цілей сигналів та ін.

Аналіз зазначених способів свідчить, що кожен має свої переваги та обмеження. Варто зауважити, що нині розпізнавання повітряних об'єктів здійснюється, здебільшого, за траєкторними ознаками. Це обумовлено відсутністю спеціальної апаратури розпізнавання та ідентифікації у вітчизняних РЛС.

З огляду на наведені способи, метод аналізу АКФ зондуючих та відображених від цілей сигналів має потенціал для використання. Він може забезпечити необхідну точність ідентифікації навіть у складних умовах обстановки. Не виключена інтеграція аналізу АКФ з іншими методами.

Водночас метод аналізу АКФ має технічні обмеження. Він вимагає значної обчислювальної потужності для обробки сигналів у реальному часі, що потребує модернізації вітчизняної радіолокаційної апаратури. Крім того, короткий час опромінення цілей у РЛС кругового огляду знижує якість зібраних даних, що може впливати на результати розпізнавання та ідентифікації ЛА.

Для мінімізації технічних обмежень застосування аналізу АКФ необхідне продовження подальших досліджень, оптимізація алгоритмів обробки сигналів та розробка нових технічних рішень. Впровадження цих інновацій може значно підвищити ефективність роботи вітчизняних РЛС. Застосування аналізу АКФ відкриває перспективи для створення систем розпізнавання та ідентифікації ЛА.

Це дозволить підвищити ефективність роботи системи ППО СОУ в контексті протидії засобам повітряного нападу російської федерації.

УДК 623.46

Головань В.Г., кандидат технічних наук, професор кафедри ракетно-артилерійського озброєння Військова академія (м. Одеса), працівник Збройних сил України;

Головань А.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри ракетно-артилерійського озброєння Військова академія (м. Одеса), працівник Збройних сил України;

Максимчук Д.С., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння Військова академія (м. Одеса), підполковник

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ ІСНУЮЧИХ БОЄПРИПАСІВ ДЛЯ УДАРНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ: ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Переробка існуючих боєприпасів для застосування дронами є економічно вигідним і технічно ефективним підходом, який дозволяє використовувати наявні ресурси для нових завдань. Цей процес включає модифікацію і адаптацію боєприпасів для встановлення на безпілотні літальні апарати (БПЛА). Ось основні методи і приклади такої переробки:

1. Мініатюризація і легка конструкція.

Для того, щоб традиційні боєприпаси могли бути використані дронами, їх необхідно зробити легшими і компактнішими.

Протитанкові ракети AGM-114 Hellfire: Спочатку розроблена для використання з вертольотів, ця ракета була модифікована для застосування з дронів Predator і Reaper. Для цього було зменшено вагу та оптимізовано системи наведення.

2. Інтеграція систем наведення.

Дрони зазвичай використовують більш досконалі системи наведення, які можуть включати GPS, лазерне наведення або інфрачервоні датчики.

Бомби малої ваги GBU-39 Small Diameter Bomb (SDB): Ця бомба була адаптована для використання з дронами шляхом оснащення її системами GPS-

наведення і можливістю планування, що дозволяє здійснювати високоточні удари з великої відстані.

3. Переробка звичайних боєприпасів.

Традиційні артилерійські або авіаційні боєприпаси можуть бути модифіковані для використання з дронами шляхом додавання систем навігації та управління.

Протитанкові міни Mk-82 General Purpose Bomb: Ця стандартна авіабомба була перероблена в плануючу бомбу з високою точністю завдяки додаванню системи GPS і крил для планування (JDAM – Joint Direct Attack Munition).

4. Модифікація для спеціалізованих завдань.

Існуючі боєприпаси можуть бути адаптовані для виконання специфічних завдань, таких як ураження електроніки або інфраструктури.

Некінетичні боєприпаси CHAMP (Counter-electronics High-powered Microwave Advanced Missile Project): Створений на базі існуючих ракетних систем, цей боєприпас використовує високочастотні мікрохвилі для виведення з ладу електроніки без фізичного ураження цілей.

5. Легка адаптація для розвідувальних завдань.

Традиційні боєприпаси можуть бути використані для розвідувальних цілей шляхом оснащення їх додатковими сенсорами або камерами.

Розвідувальні дрони з боєприпасами Switchblade: Спочатку розроблений як мініатюрний ударний дрон-камікадзе, Switchblade може бути оснащений додатковими сенсорами для виконання розвідувальних завдань перед атакою.

6. Використання інфраструктури дронів для модернізації боєприпасів.

Дрони можуть бути використані як платформи для запуску модернізованих боєприпасів, які були адаптовані для використання в нових умовах.

Інтеграція ракетних систем AGM-176 Griffin: Ця легка ракета була розроблена для використання з різними платформами, включаючи дрони. Її компактний розмір і можливості наведення роблять її ідеальною для таких цілей.

7. Переробка для використання в міських умовах.

Існуючі боєприпаси можуть бути адаптовані для зменшення побічних ушкоджень і підвищення точності у міських умовах.

Високоточні боєприпаси APKWS (Advanced Precision Kill Weapon System): Стандартні 70-мм ракети Hydra були модифіковані для високоточного наведення, що дозволяє зменшити побічні ушкодження при використанні в міських умовах.

Переробка існуючих боєприпасів для застосування дронами дозволяє значно розширити можливості безпілотних літальних апаратів, забезпечуючи ефективне виконання бойових завдань з мінімальними витратами і високою точністю.

УДК 623

Горбов О.М., кандидат технічних наук, заступник начальника факультету з навчальної та наукової роботи, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), підполковник;

Васил’єв О.С., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м.Харків), лейтенант;

Тіняков А.С., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), молодший сержант

АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ЗАХИСТУ ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ НА БТОТ ВІД FPV – ДРОНІВ З УРАХУВАННЯМ БОЙОВОГО ДОСВІДУ

Війна в Україні стала першим великим конфліктом, де FPV-дрони отримали масове бойове застосування. Ці дрони значно змінили тактику ведення бою, зробивши малі групи операторів ефективною ударною силою. FPV-дрони (First-Person View) суттєво змінили характер бойових дій в Україні, ставши важливим елементом сучасної війни. FPV-дрони кардинально змінили хід війни, вони роблять бойові дії більш технологічними, мобільними та високоточними. Знижується ефективність традиційної бронетехніки та артилерії, що змушує армії шукати нові рішення. Вони впливають на тактику ведення бою, логістику, економіку та психологічний стан військових. FPV-дрони використовуються як дешевий і високоточний засіб ураження для знищення БТОТ, атаки на укріплення та живу силу.

FPV-дрони стають головним інструментом війни, і їхній розвиток визначатиме майбутнє бойових дій. Україна вже стала світовим лідером у використанні та розробці FPV-дронів. Їхнє масове застосування може стати вирішальним фактором у цій війні.

Традиційно бронетехніка була основною ударною силою на полі бою. Але FPV-дрони значно знизили її ефективність. Танки більше не є “невразливими” дрони можуть влучати в уразливі місця броні. БТОТ змушена діяти обережніше та змінювати маршрути руху, зростає необхідність у оснащенні додатковими системами захисту від FPV-дронів. FPV-дрони стали серйозною загрозою для бронетехніки, оскільки можуть влучати у вразливі місця (дах, люки, моторний відсік). Для захисту техніки використовуються різні методи, які можна розділити на пасивні, активні та електронні засоби.

Пасивні засоби захисту спрямовані на зниження ефективності FPV-дронів без використання електроніки. До них відносяться: протидронові решітки (“антидронові клітки”), тактичне маскування та теплове маскування.

Активні засоби захисту спрямовані на фізичне знищення FPV-дронів перед ударом. До них відносяться: кулемети та автоматичні гармати, системи активного захисту.

Електронні засоби протидії (РЕБ) спрямовані на блокування сигналів управління FPV-дронів. До них відносяться: РЕБ-придушення сигналів, системи “примусового приземлення”.

FPV-дрони націлюються на найбільш вразливі місця БТОТ, які забезпечують максимальний ефект при мінімальній витраті ресурсу. Основні точки ураження бронетехніки FPV-дронами є: ураження зверху (дахова атака); бокові атаки (атака по бортах); лобова атака (атака фронтальної частини техніки); ураження ходової частини (знищення мобільності).

Оскільки FPV-дрони ворога атакують різними методами, тому найефективнішим є поєднання кількох способів захисту: протидронові решітки зменшують ефективність атак; РЕБ-системи блокують керування дронами; кулемети та гармати знищують дрони на підльоті; маскування та димові завіси ускладнюють наведення дронів; маневрування знижує ймовірність влучання.

За результатами проведеного аналізу використання FPV-дронів становить серйозну загрозу для БТОТ, але їхню ефективність можна значно знизити. Жоден окремий метод не дає 100% захисту лише комбіновані підходи дозволяють ефективно протидіяти FPV-дронам. Зразки БТОТ необхідно оснащувати інтегрованими системами активного захисту, засобами РЕБ та використовувати нові матеріали, які зменшать уразливість до FPV-дронів в умовах реальних бойових дій.

УДК 623

Горбов О.М., кандидат технічних наук, заступник начальника факультету з навчальної та наукової роботи, факультет управління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), підполковник;

Васил’єв О.С., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), лейтенант;

Тіняков А.С., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), молодший сержант

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ОСНОВНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІД ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА

Сучасне поле бою насичене різноманітними засобами ураження бронетехніки, авіації, артилерії та інших об'єктів. У війні в Україні традиційні методи знищення танків (ПТРК, артилерія, міни) поєднуються з новими технологіями, такими як дрони-камікадзе, FPV-дрони та високоточні боеприпаси. Ця комбінація робить сучасні танки вразливими, особливо за відсутності ефективних засобів активного захисту. Україна адаптувала тактику

ведення війни, використовуючи асиметричні методи боротьби з бронетехнікою противника, що значно зменшує ефективність масованих танкових наступів.

Комплексна система захисту основних зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) повинна забезпечувати ефективний захист від різноманітних загроз, включаючи вогнепальну, артилерійську, протитанкову зброю, а також засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ). Сучасні бойові танки під час війни в Україні стикаються з численними загрозами, включаючи протитанкові ракети, дрони-камікадзе, артилерійські удари. Це вимагає багаторівневої комплексної системи захисту, яка поєднує пасивні, активні та електронні засоби оборони.

Танки оснащуються системами активного захисту (САЗ) для протидії протитанковим ракетам, снарядам та дронам. САЗ поділяються на пасивні та активні засоби захисту, що працюють разом для забезпечення максимальної живучості техніки на полі бою.

Пасивні системи САЗ не знищують загрозу фізично, а вводять її в оману або глушать наведення, до них відносяться: генерація аерозольних завіс димоутворювальні гранати, що блокують лазерні й інфрачервоні промені; оптичні та інфрачервоні глушилки, засліплюють прицільні системи противника; радіоелектронна боротьба (РЕБ) глушіння сигналів керованих ракет і дронів.

Активні системи САЗ виявляють та фізично знищують боєприпас, що наближається до танка, випускаючи контрбоєприпаси, до них відносяться: використання перехоплюючих снарядів або уламкових зарядів для знищення ракет і снарядів.

Сформулюємо загальні операційні вимоги до комплексної системи захисту (КСЗ) основних зразків ОВТ від засобів ураження противника:

- автоматизація КСЗ ОВТ – мінімальний час реакції на загрозу менше 1 секунди;
- стійкість до багаторазових атак – можливість протистояти кільком атакам поспіль;
- модульність – можливість адаптації захисту під різні типи танків;
- збереження мобільності – КСЗ ОВТ не повинна суттєво зменшувати швидкість та прохідність танка;
- легка заміна та ремонт – польові умови вимагають швидкої заміни бронеплит, модулів активного захисту та блоків управління.

За результатами проведеного аналізу комплексний захист танків у сучасній війні є поєднання броні, активного захисту, електронних засобів боротьби та камуфляжу. Урахування всіх загроз (ПТРК, дрони, артилерія, міни, РЕБ) вимагає багаторівневого підходу, що значно підвищує живучість бойових машин на полі бою. Модернізація танків необхідно проводити по напрямкам: оснащення повноцінною системою активного захисту, адаптивним камуфляжем, електронною боротьбою проти дронів.

УДК 004.77

Городиський Р.О., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник;

Ваврічен О.А., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник;

Хоптинський Р.П. кандидат технічних наук, доцент кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник

ОПТИМІЗАЦІЯ РАДІОМЕРЕЖ MANET ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДПСУ

В сучасних умовах виконання завдань покладених на Державну прикордонну службу України (ДПСУ) вимагають використання ефективних комунікаційних рішень, які забезпечують надійний зв'язок навіть у складних умовах мобільності та обмежених ресурсів. Мобільні мережі (MANET) є перспективною технологією для розгортання автономної комунікаційної інфраструктури, що може адаптуватися до динамічно змінюваних умов середовища. Проте MANET потребують оптимізації для забезпечення максимальної ефективності у виконанні завдань ДПСУ.

Оптимізація радіомереж MANET і більш широке впровадження їх в ДПСУ є необхідністю в сучасних умовах та має бути спрямована на забезпечення надійного зв'язку в умовах високої мобільності, мінімізації затримок передачі даних, підвищення пропускну здатності та зниження енергоспоживання із врахуванням специфіки служби і моделі охорони державного кордону.

Методика оптимізації має включати в себе використання адаптивних алгоритмів маршрутизації, які автоматично підлаштовуються до змін у структурі мережі. Для цього можна залучити штучний інтелект та машинне навчання для прогнозування змін у мережі, попередньої корекції маршрутів та застосування адаптивних алгоритмів серед яких можна виділити Optimized Link State Routing Protocol (OLSR) оптимізований протокол маршрутизації стану каналу, Destination-Sequenced Distance-Vector Routing Protocol (DSDV) протокол маршрутизації на основі векторів відстані з нумерацією пунктів призначення та гібридний Zone Routing Protocol (ZRP) протокол зонної маршрутизації. Також впровадження алгоритмів, що пріоритизують мінімізацію затримок та зменшення кількості стрибків (hops) між вузлами, що включає в себе використання критеріїв вибору оптимального маршруту на основі мінімальної кількості переходів та часу передачі пакета, механізмів кешування маршрутів для швидкого доступу до найефективніших шляхів без додаткових запитів у мережі та застосування евристичних методів та алгоритмів прогнозування, що враховують попередній трафік у мережі для уникнення перевантаження вузлів.

Однак оптимізація не може бути результативною використовуючи тільки «протоколи адаптації» необхідно задіяти механізми динамічного балансування навантаження між вузлами для уникнення перевантаження мережі раціоналізувати використання частотного спектра для мінімізації перешкод. Також в умовах постійного терору з боку російської федерації на критичну інфраструктуру нашої держави необхідно передбачити забезпечення «живучості вузлів» та енергозбереження, а саме: впровадження механізмів динамічного балансування навантаження між вузлами для уникнення перевантаження мережі, переходу вузлів у сплячий режим у випадках, коли вони не залучені до передачі даних та забезпечення автономними джерелами живлення.

Слід зауважити що оптимізація мереж MANET це нескінченний процес, оскільки мережі функціонують у динамічному середовищі, що постійно змінюється і як наслідок потребують моніторингу параметрів мережі (затримки, пропускну здатності, рівня сигналу) для виявлення проблем і їх оперативного вирішення, адаптації мережі до умов що склались та прогнозування для до потенційних змін у її структурі.

Отже оптимізація MANET базується на комплексному підході, що враховує мобільність, обмежені ресурси та складні умови середовища. Використання адаптивних алгоритмів маршрутизації, управління енергоспоживанням та моніторингу забезпечує надійну, ефективну та гнучку інфраструктуру зв'язку для виконання завдань ДПСУ.

УДК 539.3:623.438

Грабовський А.В., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник кафедри ТММіСАПР Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Рікунов О. М., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України, полковник (м. Харків);

Васильєв А.Ю., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник кафедри ТММіСАПР Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Кравченко С.О., доктор технічних наук, провідний науковий співробітник кафедри «Двигуни та гібридні енергетичні установки» Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Сериков В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник кафедри ТММіСАПР Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків)

ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗМІЦНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН

Сучасні вимоги до підвищення міцності елементів конструкцій бойових броньованих машин примушує розробляти та застосовувати нові методи їх

зміцнення. Це, зокрема, різні способи поверхневого пластичного деформування, дискретного легування, мікродугового оксидування, нанесення покриттів тощо. Тобто, замість однорідного матеріалу формуються композиційні неоднорідні структури.

У результаті змінюються властивості цих елементів. Отже, при розрахунку напружено-деформованого стану ці зміни необхідно враховувати. Відповідно, виникає потреба у визначенні фізико-механічних властивостей як окремих складових композицій, так і в цілому зміцнених деталей.

Прикладами таких об'єктів можуть бути контактуючі елементи двигунів, трансмісії, рушіїв, а також бронекорпуси бойових броньованих машин. У розрахункові моделі напружено-деформованого стану цих елементів входять властивості зміцнених шарів матеріалів. Якщо застосовувати для визначення напружено-деформованого стану таких елементів чисельний метод скінченних елементів, то відповідно, порівняно із випадком незміцнених деталей, розв'язок змінюється. Отже, зміна режимів зміцнення впливає на напружено-деформований стан, а відтак на міцність та довговічність досліджуваних об'єктів. Установлені у результаті закономірності можуть слугувати для обґрунтування раціональних технологічних режимів при застосуванні тих чи інших методів зміцнення.

Дослідження та фінансування здійснені у рамках проєкту NRFD ID: 2023.04/0036 “Research and development of device for restoring elements of military equipment by means of discrete-continuous strengthening of structures”.

УДК 623.437.4; 623.438.2

Гребеник О.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ), полковник;

Заплішна А.І., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ)

ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ РУХОМОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ СПЕЦІАЛЬНИХ КОЛІСНИХ ШАСІ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ

При створенні перспективних зразків спеціальних колісних шасі (СКШ) комплексів озброєння на стадії проектування виникають ускладнення з визначення необхідних показників їх рухомості. З метою розв'язання таких непорозумінь розроблено методику, яка містить такі дослідження.

Розроблено дескриптивну модель застосування комплексів озброєння та проведено їх функціональний та структурний аналізи. За результатами аналізів проведено розподіл комплексів озброєння на три групи:

1 група – комплекси озброєння, що виконують бойове завдання (ведення стрільби, пуски) у основному позиційному районі (стартовій позиції) та швидкісне переміщення до наступного (запасного) позиційного району;

2 група – комплекси озброєння, що виконують бойове завдання з прикриття військ (підрозділів, колон) у рухомих видах бойових дій з ходу (ведення розвідки та стрільби при русі) або з коротких зупинок;

3 група – комплекси озброєння, що виконують бойове завдання з прикриття військ (підрозділів, колон) у рухомих видах бойових дій тільки при розгортанні у бойовий порядок (ведення розвідки та стрільби з місця) з почерговим їх переміщенням у нові позиційні райони з забезпеченням безперервного прикриття (бойова робота перекатами).

Провівши ряд досліджень визначено, що показник необхідної рухомості СКШ комплексів озброєння 1 групи повинен бути не меншим відношенню шляху, що дорівнює безпечній відстані удалення від точки пуску, який проходить СКШ за час необхідний противнику для можливого ураження цього району без урахування часу згортання комплексу. Отже, комплекси цієї групи повинні мати значний показник рухомості, але особлива увага повинна приділятися динамічним показникам СКШ.

Показник необхідної рухомості СКШ комплексів озброєння 2 групи повинен бути не меншим ніж добуток показника рухомості підрозділу (колони) на відношення суми часу згортання, розгортання, ведення стрільби та часу догону підрозділу (колони), яка пройшла деяку відстань шляху за час відбиття комплексом нападу противника, до часу догону підрозділу (колони). У зв'язку зі значно малими значеннями показників часу згортання, розгортання, ведення стрільби та часу догону колони до загального часу проведення операції можливо зробити висновки, що необхідний показник рухомості СКШ комплексу озброєння такої групи повинен бути не меншим за показник рухомості колони, а тактико-технічні характеристики СКШ не гіршими за ТТХ зразків підрозділу.

Показник рухомості СКШ комплексів озброєння 3 групи визначається, як відношення добутку показника рухомості підрозділу (колони) на величину переміщення комплексу до нового позиційного району до різниці радіусу зони прикриття, рубіжу безпечного віддалення комплексу та добутку показника рухомості підрозділу (колони) на суму часу згортання та подвійного часу розгортання комплексу озброєння. Таким чином, показник рухомості СКШ комплексу озброєння цієї групи повинен значно перевищувати показник рухомості підрозділу (колони), що прикривається комплексом, а показники тактико-технічних характеристик СКШ кращими за показники ТТХ зразків підрозділу (колони).

При розрахунках, показники радіусу зони прикриття та часу розгортання і згортання відповідають характеристикам відповідного комплексу, а показники рухомості підрозділу та колони - середнім швидкостям при здійсненні рейдових дій та маршу згідно з вимогами бойового статуту Сухопутних військ.

Таким чином, розроблена методика дозволяє проведення визначення показників необхідної рухомості СКШ різноманітних зразків комплексів озброєння в сучасних умовах ведення бойових дій та може бути використана при створенні перспективних зразків СКШ комплексів озброєння на стадії проектування.

УДК 623.4.011

Гречка О.В., старший викладач кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів малої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Помогаєв І.В., старший викладач кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів малої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Галицький О.Ф., старший викладач кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів малої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Працівник ЗС України

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ НАWK

Успішне виконання завдань покладених на зенітні ракетні війська досягаються підтриманням в постійної бойової готовності зенітних ракетних комплексів (ЗРК).

На сьогоднішній день наша країна отримує від закордонних партнерів велику кількість ЗРК одним з таких є ЗРК НАWK. Для підтримання працездатності озброєння та військової техніки ЗРК НАWK у відповідності з вимогами експлуатаційних документів проводяться встановлені види технічного обслуговування.

Система технічного обслуговування (ТО) країн партнерів, звідки надходять ЗРК, відрізняється від нашої. В країнах партнерів у мирний час ремонті органи повинні вирішувати основні завдання – це контроль технічного стану (ТС), та ремонт озброєння і військової техніки, такі ж завдання стоять перед ними і у воєнний час. Під час ведення російсько-української війни, коли ЗРК виконують бойові завдання по всій території країни та нерідко змінюють бойові позиції, використання такої системи не дасть результатів у підтриманні технічного стану озброєння ЗРК.

Зважаючи на те, що ЗРК НАWK який поставляється країнами партнерами був прийняти на озброєння в 1959р., а ті зразки які нам поставляються пройшли модернізацію у 1989р., методи проведення контролю ТС засновано на

регламентованому ТО застарілі й недосконалі. Сучасні засоби контролю ТС застосовуються з низькою ефективністю. Підвищення оцінок ефективності проведення контролю ТС ЗРК в наслідок підвищення ефективності експлуатації ЗРК можливо шляхом удосконалення та розробки нових методів проведення контролю технічного стану.

УДК 623.67

Гузик Н.М., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Ліщинська Х.І., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Сокульська Н.Б., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

ВИКОРИСТАННЯ БПЛА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

В умовах війни, що триває в Україні, проблема мінування територій набуває особливої актуальності. Масштабне застосування мін і вибухонебезпечних предметів створює серйозну загрозу як для цивільного населення, так і для військових. Оскільки традиційні методи розмінування є високоризиковими та затратними, то першочерговим залишається питання пошуку нових, більш безпечних і ефективних рішень. Одним із них є застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для виявлення мін та інших вибухонебезпечних об'єктів.

Перевагами застосування БПЛА для розмінування територій є:

- дозволяють здійснювати обстеження території без ризику для життя та здоров'я людей;
- можуть оглядати великі площі, що значно прискорює процес виявлення мін та вибухонебезпечних предметів;
- знижують витрати на ручне розмінування та техніку, оскільки не потрібно постійно залучати спеціалістів або важку техніку для обстеження великих територій;
- можуть бути використані в важкодоступних районах, таких як зони бойових дій, лісові масиви, болота або гористі місцевості, де традиційна техніка не може працювати;

– дозволяють зменшити руйнування природних ландшафтів та інфраструктури в порівнянні з використанням важкої техніки або ручного розмінування.

Однак, незважаючи на значні переваги, існують низка проблем, що обмежують їх ефективність. У цій роботі розглянуто основні проблеми застосування БпЛА для виявлення вибухонебезпечних предметів та можливі шляхи їх вирішення.

До основних проблем використання БпЛА для виявлення вибухонебезпечних предметів варто віднести:

– технічні обмеження сенсорів. БпЛА для виявлення вибухонебезпечних предметів оснащуються різними сенсорами: металошукачі (мають обмежену здатність виявляти міни, що не містять металевих елементів), інфрачервоні камери (можуть не забезпечувати достатню точність виявлення через погані погодні умови), радарми (можуть мати обмежену глибину проникнення, що ускладнює виявлення мін, закопаних на значну глибину) тощо.

– обмежена ефективність у складних погодних умовах. Дощ, сніг, сильний вітер можуть значно ускладнити роботу БпЛА, знижуючи точність виявлення вибухонебезпечних об'єктів.

– обмежена тривалість польоту, що пов'язана з обмеженою ємністю батарей або пального.

– технічні проблеми та збої. На територіях, де активно використовуються радіоелектронні засоби боротьби (РЕБ), БпЛА можуть зазнавати перешкод і втратити здатність до навігації або передачі даних.

– залежність від кваліфікації операторів. Для ефективного застосування БпЛА необхідно мати висококваліфікованих операторів, здатних швидко та точно обробляти отримані дані та приймати рішення щодо подальших дій.

Щоб підвищити ефективність виявлення вибухонебезпечних предметів необхідно встановлювати на БпЛА кілька видів датчиків, розробляти такі, що здатні працювати в умовах поганої видимості. Важливо інвестувати в новітнє обладнання для розмінування; в дослідження, що пов'язані з вивченням властивостей датчиків, наприклад, з визначення концентрації випарів вибухових речовин у залежності від горизонтальної дальності від міни, висоти до її поверхні та часу встановлення для хімічних датчиків тощо. Важливим кроком для підвищення ефективності застосування БпЛА для виявлення вибухонебезпечних предметів є розробка автономних систем навігації для зменшення залежності від зовнішнього зв'язку в критичних ситуаціях; застосування моделей штучного інтелекту та нейронних мереж для автоматичного коригування маршрутів та збереження стабільності роботи; розробка автономних станцій для підзарядки БпЛА в польових умовах, що дозволить значно збільшити час на обстеження території тощо.

Застосування БпЛА для розмінування в Україні є перспективним та ефективним методом для виявлення вибухонебезпечних предметів, що значно

підвищує безпеку розмінувальних операцій. Попри існуючі обмеження, впровадження таких технологій має великий потенціал для подальшого розвитку та вдосконалення, що дозволить оптимізувати процеси розмінування, зменшити витрати та знизити ризики для життя людей. Враховуючи актуальність цієї проблеми в умовах війни, продовження інвестицій у розвиток БпЛА для розмінування є надзвичайно важливим для забезпечення безпеки на території України.

УДК 623.426

Гунбін К.Ю., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЗАГОНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РУХУ КОЛОН ПІД ЧАС МАРШУ

Успішне виконання бойових завдань частинами і підрозділами НГУ не можливе без всебічного забезпечення, зокрема, без такого виду оперативного (бойового) забезпечення, як інженерне, що організовується з метою своєчасного та прихованого розгортання військ (сил), проведення ними маневру, створення необхідних умов для успішного виконання поставлених завдань, підвищення рівня захисту військ (сил) та об'єктів від засобів ураження противника, завдання противнику втрат та ускладнення його дій.

Одним із важливих завдань інженерного забезпечення бою є підготовка і утримання шляхів руху військ (сил). Підготовка і утримання шляхів руху військ (сил) здійснюється в усіх видах бойових дій, на марші та розташуванні військ на місці.

Під час підготовки та утримання шляхів руху, безпосереднього забезпечення пересування військ особливого значення набуває завдання пророблення проходів у загородженнях й руйнуваннях. У багатьох випадках воно може розглядатися як одне із самостійних завдань інженерного забезпечення висування військ у район бойових дій. Обумовлено це тим, що в сучасних умовах противник прагне всіма силами й засобами перешкодити пересуванню військ.

Основні завдання інженерного забезпечення бойових дій вирішуються за допомогою інженерної техніки. До інженерної техніки належать машини інженерного озброєння, інженерне обладнання, інженерне устаткування.

Бойове застосування машин інженерного озброєння організовується та здійснюється з метою ефективного застосування озброєння та техніки військових частин і підрозділів, прихованого та своєчасного висування, розгортання, маневру резервів; підвищення ефективності захисту особового складу та об'єктів від засобів ураження противника.

Результати аналізу бойових дій переконливо свідчать, що нехтування завданнями інженерного забезпечення завжди спричиняє втрати особового складу, озброєння, техніки та територій.

Для визначення ефективності роботи загону забезпечення руху колон пропонується модель оцінювання ефективності виконання завдань загonom забезпечення руху колон, яка дозволяє, за допомогою наведених математичних залежностей, визначити значення показника ефективності виконання завдань загonom забезпечення руху колон під час маршу.

Отримані залежності для оцінювання ефективності виконання завдань загonom забезпечення руху колон під час маршу дозволяють визначити вплив на показник ефективності різних факторів та намітити шляхи забезпечення заданих вимог до сучасних зразків машин інженерного озброєння.

УДК 629.3:534.113

Грубель М.Г., доктор технічних наук, професор, начальник кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Манзяк М.О., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Вайда І.Р., викладач закладу вищої освіти кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

ЗАКОНОДАВЧІ ЗМІНИ У НОРМУВАННІ ВПЛИВУ ВІБРАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

У нормуванні впливу вібраційних навантажень на організм людини відбуваються певні законодавчі зміни. Тому їх розуміння дозволить проєктантам правильно оцінити важливі напрямки як при створенні новітніх зразків військової автомобільної техніки, так і при визначенні шляхів модернізації існуючих зразків.

Механічні вібрації, що виникають у транспортних засобах, у машинах і біля робочих машин можуть суттєво впливати на забезпечення комфортних умов особового складу, перешкоджати діяльності та завдавати шкоди здоров'ю людини. Вібраційні навантаження виникають завдяки рухам, які передаються людським тілом у цілому через опорні площини (ноги людини, яка стоїть; сидниці; спина та ноги людини, яка сидить; опорна частина людини, яка лежить). Досить часто вібрація буває складною, може містити кілька різних частот, змінюватися в часі та діяти в різних напрямках, а також мати подібні шкідливі наслідки як на біологічні (здоров'я, безпека), так і на чуттєві (комфорт, роздратування) фактори. Таким чином, зазначені впливи можуть бути

різноманітними. Їх оцінювання залежить від впровадження багатьох стандартів, які змінюються у процесі їх розробки та впровадження, оскільки змінюється розуміння основного ефекту.

Середньоквадратичне значення віброприскорень у діапазоні октавних або третино октавних смуг найчастіше використовується як основна величина для оцінки вібрації. Раніше стандарти передбачали рівні віброприскорень тривалої дії на 8 годин або 1 годину (наприклад, ДСН 3.3.6.039-99 “Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Терміни та визначення”). Стандарт, що визначає основні компоненти, необхідні для визначення рівня віброприскорень, за якого вплив вібрацій може бути прийнятним – ДСТУ ISO 2631-1:2004 “Вібрація та удар механічні. Оцінка впливу загальної вібрації на людину”, який є чинним від 01.04.2006. Крім того, зазначений стандарт описує способи вимірювання загальної вібрації, яка може бути періодичною, випадковою або перехідною, а також містить інструкцію щодо потенційних впливів вібрації на здоров’я, комфорт і сприйняття людини (частотний діапазон впливу від 0,5 Гц до 80,0 Гц) і морську хворобу (від 0,1 Гц до 0,5 Гц).

Таким чином, зазначені зміни в нормуванні відображають тенденцію до переходу від загальних інтегральних оцінок у певному частотному діапазоні до деталізованих в третино октавних смугах цього ж діапазону. Крім того, також відзначається поступовий перехід з оцінювання потенційних впливів вібрації на тривалість роботи щодо впливу на здоров’я, комфорт і сприйняття людини. Тому перераховані фактори необхідно враховувати при експлуатації та відновленні військової автомобільної техніки.

УДК 629.7.051

Гузій Є.О., старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач науково-дослідної лабораторії випробувань інформаційно-вимірювальних комплексів та реєструючих систем науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор;

Ратушний С.В., старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Потапов О.І., старший науковий співробітник – старший бортовий інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Садаєв А.Ю., науковий співробітник – інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор

АНАЛІЗ МЕТОДІВ З ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК РІВНЯ ЗАХИСТУ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ ВІД МІННОЇ ЗАГРОЗИ

Визначення характеристик рівня захисту броньованої техніки (БТ) від мінної загрози є важливим завданням для забезпечення безпеки екіпажу та ефективності виконання бойових задач.

Основні методи визначення характеристик протимінного захисту включають:

- стандартизовані випробування;
- комп'ютерне моделювання та симуляція;
- експериментальні випробування на полігоні;
- тестування на вибухових стендах;
- аналіз матеріалів та конструкцій;
- оцінка в польових умовах та бойовий досвід.

Стандартизовані випробування зазвичай виконуються на основі ВСТ 01.055.002 – 2021 (01) Захист та забезпечення безпеки озброєння та військової техніки. Процедури оцінювання рівня захисту броньованих транспортних засобів. Мінна загроза (STANAG 4569 Edition 3 / AEP-55 Volume 2 Edition C, Procedures for Evaluating the Protection Levels of Armoured Vehicles – Mine Threat,

IDT). Це військовий стандарт, що впроваджено шляхом прийняття стандарту НАТО, який визначає рівні протимінного захисту для БТ. Він містить різні рівні захисту (від 1 до 5), які визначають стійкість техніки до вибухів протитанкових мін та саморобних вибухових пристроїв.

Методи комп'ютерного моделювання та симуляції використовують спеціальне програмне забезпечення для моделювання вибухів під транспортним засобом. Комп'ютерні симуляції дозволяють оцінити ефект вибуху на корпус та елементи захисту машини без фізичних руйнувань. Це дозволяє скоротити витрати на випробування та покращити конструкцію на ранніх етапах розробки.

Експериментальні випробування на полігоні передбачають реальне випробування техніки в умовах, наближених до бойових. БТ встановлюють на спеціальних майданчиках, під якими розміщуються вибухові заряди певної потужності та типу. За результатами таких випробувань оцінюють деформацію корпусу, стан підвіски та можливість живучості екіпажу в разі підриву.

У ході тестування на вибухових стендах моделюють вибухи, застосовуючи реальні заряди та перевіряючи ефективність протимінного захисту окремих елементів або агрегатів БТ. Це дає можливість більш детально вивчити реакцію конструктивних елементів на вибухову хвилю.

На основі аналізу матеріалів та конструкцій визначають характеристики матеріалів, з яких виготовлені броньовані плити, днище та інші елементи машини. Вивчаються властивості матеріалів, здатних ефективно поглинати або відбивати вибухову енергію.

Після використання техніки в реальних бойових умовах проводиться аналіз пошкоджень і поведінки БТ під час підривів. Це дозволяє виявити слабкі місця та вдосконалити конструкцію.

Отже, для визначення захищеності БТ від мінної загрози використовуються комплексні підходи, які містять поєднання зазначених методів. Це дозволяє отримати більш повну картину і забезпечити високий рівень захисту для військової техніки.

Таким чином проведення випробувань на мінну стійкість БТ допоможуть досягнути максимальний рівень захисту екіпажів бойових броньованих машин в умовах мінних загроз, що дозволить зберегти життя особового складу та забезпечить успішне виконання поставлених бойових (спеціальних) завдань.

УДК 623.7

Гусак М.Ю., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси), підполковник;

Литовченко В.В., науковий співробітник науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси);

Рижков О.В., начальник науково-дослідної лабораторії супутникових навігаційних систем вимірювань та їх випробувань науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси), підполковник;

Цуря Е.І., старший науковий співробітник, старший інженер-випробувач науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси), підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМ ТРАЄКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ ПОЛІГОННОГО ВИМІРЮВАЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

З огляду на необхідність проведення всіх видів випробувань, лабораторних досліджень новітніх, модернізованих (модифікованих) зразків високотехнологічного озброєння та військової техніки (ОВТ) вітчизняного виробництва, їх складових частин та прогнозованого зростання інтенсивності проведення випробувань, відновлення й нарощування бойового потенціалу ЗС України, виникає нагальна потреба у розвитку полігонного вимірювально-обчислювального комплексу (ПВОК), який передбачає застосування сучасних комбінованих систем траєкторних вимірювань.

Дослідження можливостей застосування новітніх зразків вимірювальної техніки та обґрунтування загальних вимог до комбінованих систем траєкторних вимірювань на основі інерціальної навігації та глобальних супутникових навігаційних систем для перспективного ПВОК є актуальною задачею його розвитку, удосконалення та нарощування спеціальних оборонних спроможностей. Під час випробувань засобами вимірювань ПВОК необхідно оцінити широкий перелік характеристик нових та модернізованих зразків ОВТ. Водночас, необхідно врахувати вимоги щодо точності вимірювань тих чи інших параметрів об'єктів випробувань.

Засобами вимірювань ПВОК необхідно визначити наступні основні характеристики для зразків авіаційної техніки та засобів ураження, безпілотних літальних апаратів та безпілотних авіаційних комплексів:

- траєкторні, злітно-посадкові, тягові характеристики;
- аеродинамічні поправки приймачів повітряного тиску;

- характеристики маневровості;
- характеристики цільового обладнання (точність виходу на ціль, точність визначення координат).

Для оцінки поведінки в процесі льотних випробувань бортового обладнання авіаційної та ракетної техніки зазвичай використовується телеметрична та/або телесигналізаційна апаратура, а для оцінки льотних технічних характеристик літальних апаратів, авіаційних засобів ураження або ракет різних типів основоположними є траєкторні або зовнішньотраєкторні вимірювання радіонавігаційних параметрів, які здійснюються оптико-електронними, радіолокаційними та глобальними навігаційними супутниковими системами або їх комбінацією.

Аналіз перспектив розвитку ЗС України показує, що ПВОК перспективного випробувального полігону повинен мати у своєму складі систем траєкторних вимірювань (СТВ), які б відповідали таким вимогам як:

- всепогодність;
- велика дальність дії;
- висока точність траєкторних вимірювань (на рівні оптико-електронних СТВ);
- висока частота отримання вимірювальної інформації;
- багатоканальність (здатність одночасно отримувати вимірювальну інформацію по декількох просторово рознесених об'єктах);
- перешкодозахищеність;
- мобільність;
- здатність супроводжувати маловисотні цілі;
- здатність визначати просторову орієнтацію цілі;
- здатність розрізняти групові цілі;
- здатність роботи та видачі обробленої траєкторної інформації в режимі реального часу через стандартні інтерфейси обміну інформацією споживачу.

На основі сформованого переліку вимог був виконаний порівняльний аналіз технічних можливостей вживаних та перспективних засобів траєкторних вимірювань на випробувальних полігонах при проведенні полігонних випробувань ОВТ та були визначені проблемні питання щодо забезпечення вимог з точності траєкторних вимірювань.

Впровадження результатів дає можливість підвищити ефективність і якість проведення випробувань зразків авіаційної техніки та засобів ураження, безпілотних літальних апаратів та безпілотних авіаційних комплексів, що надходить на постачання складових сектору безпеки і оборони.

УДК 623.4

Гулей Б.С., викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Марусин П.В., старший викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Україна за час війни стала одним із найбільших імпортерів зброї у світі. Нині Збройні Сили (ЗС) України мають безпрецедентний досвід освоєння та бойового застосування доволі широкої лінійки зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) закордонного виробництва.

На сьогодні до експлуатації у ЗС України допущена значна кількість зразків ОВТ, вироблених на підприємствах країн-партнерів. Бронетанкове озброєння та техніка – найбільша група іноземних зразків ОВТ, допущених до експлуатації у ЗС України. Це танки, БТР, БМП, легкоброньовані транспортні засоби – близько 25 марок. Друга група за чисельністю – артилерія (ствольна, самохідна, безвідкатні гармати та міномети) – близько 20 модифікацій. Далі варто виділити лінійку стрілецької зброї іноземного виробництва (гвинтівки, кулемети, гранатомети калібром 40 мм). У цьому переліку іноземних зразків багаточисельною є й транспортна група: колісна автомобільна та спеціальна гусенична техніка.

ЗС України активно використовують надані країнами-партнерами ОВТ проти російських окупаційних військ, однак мають складнощі у питанні доставок цієї зброї та техніки до лінії фронту. Однак завдання якнайшвидше доставити Україні партію сучасної військової техніки – це лише половина справи. Важливо ще й підготувати екіпажі та розрахунки, організувати дієву систему технічного обслуговування нової для нас зброї та техніки, знайти кращу тактику їх застосування з огляду на характер бойових дій противника.

Водночас освоєння нової техніки, яка надходить із різних західних країн до ЗС України, виявляється серйозною проблемою. Чинний підхід, за якого кожна країна передає зразки ОВТ частинами, швидко перетворюється на “логістичний кошмар” для українських сил, оскільки для кожного виду потрібна окрема система навчання, обслуговування та логістики.

Таким чином, на основі проведеного аналізу проблем освоєння зразків ОВТ, наданих країнами-партнерами, виникає негайна необхідність їх розв’язання шляхом:

практичного набуття взаємосумісності в застосуванні зразків ОВТ за широкою номенклатурою;

удосконалення програм підготовки профільних фахівців та внесення коректив у бойові статuti, де йдеться, зокрема, про тактику застосування ОВТ;

оновлення та модернізації існуючих засобів відновлення ремонтно-відновлювальних органів під сучасні зразки ОВТ, їх раціонального розподілу у військових частинах та якісної підготовки фахівців-ремонтників;

удосконалення процесів технічного обслуговування та відновлення військової техніки для забезпечення ефективного управління її технічним станом при використанні за призначенням в умовах ведення бойових дій.

УДК 504

Данченко Ю.М., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри фундаментальних дисциплін факультету логістики, Національна академія національної гвардії України (м. Харків);

Андронов В.А., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія національної гвардії України (м. Харків)

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРЮ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ТРОТИЛОВИХ БОЄПРИПАСІВ

Однією за складових руйнівного впливу воєнних дій на довкілля України є багатотоннажні викиди токсичних і небезпечних хімічних речовин внаслідок використання великої кількості військової техніки, боєприпасів, а також забороненої хімічної зброї. Крім того, більшість скоєних воєнних злочинів проти України, таких як руйнування критичної інфраструктури, промислових підприємств, місць зберігання та полігонів токсичних відходів тощо супроводжуються витоком небезпечних хімічних речовин, радіонуклідів, важких металів, які потрапляють у повітря, водні та земельні ресурси, які стають не придатними для використання на довгі роки. Бойові дії спричиняють хімічне забруднення головним чином з трьох джерел: паливно-мастильні матеріали, які використовуються для експлуатації військової техніки, хімічна зброя та вибухові речовини різної хімічної природи, які застосовуються у десятках мільйонів боєприпасів. Вибухові речовини несуть цивільну небезпеку для довкілля і людей не тільки тому, що вибухають, а й тому, що спричиняють викиди небезпечних речовин як у нерозірваному стані, так і під час та після вибухової дії. І найголовніше, це сотні тон небезпечних хімічних речовин вже сьогодні та їхня кількість буде збільшуватись, оскільки війна, нажаль, триває. Отже, хіміко-екологічна оцінка небезпечного впливу вибухових речовин внаслідок тривалих бойових дій є актуальною. Завдання полягає як у з'ясуванні об'ємів небезпечних викидів, так і у пошуку методологічні підходи та прийоми, які можуть бути

корисними для удосконалення існуючих методів оцінки небезпечного впливу вибухових речовин на військовослужбовців Сил оборони, цивільне населення та довкілля України. Звісно, таку оцінку можна характеризувати як попередню і достатньо обмежену, оскільки, нажаль, російсько-українська війна триває, кількість і види використовуваних вибухових речовин постійно збільшуються.

В роботі представлені результати розрахунків шкідливого впливу тротилу (як одного з найпоширеніших видів вибухових речовин) на атмосферне повітря внаслідок бойових дій в Україні. Тротил застосовується для підривних робіт і спорядження більшості боєприпасів. Це кристалічна речовина від світло-жовтого до світло-коричневого кольору, гіркувата на смак. Тротил негігроскопічний і практично нерозчинний у воді; у виробництві його отримують у вигляді порошку (порошкоподібний тротил), дрібних лусочок або гранул (гранульований тротил). Тротил плавиться без розкладання при температурі близько 81°C, густина затверділого після розплавлення (литого) тротилу 1,55-1,60 г/см³; температура спалахування близько 310°C, на відкритому повітрі тротил горить жовтим полум'ям, що сильно коптить без вибуху. Горіння тротилу у замкнутому просторі може переходити в детонацію. До удару, тертя і теплового впливу тротил є мало чутливим. Пресований і литий тротил від прострілу звичайною кулею не вибухає і не спалахує, з металами хімічно не взаємодіє. Саме завдяки фізичним властивостям тротил є найпоширенішою вибуховою речовиною. Теплота вибуху – 4240 кДж/кг.

Виходячи з рівняння, при вибуху тротилу у довкілля виділяють наступні шкідливі речовини – вуглець (сажа), що забруднює ґрунти і водні ресурси, що є стійкою речовиною і залишається в природному середовищі незмінною та чадний газ, який, окислюючись в атмосфері, перетворюється на вуглекислий газ, який має властивості парникового, тобто сприяє зміні клімату на планеті. Неокиснений чадний газ є токсичною речовиною для людей та тварин. При вдиханні, потрапляючи в кров, перетворює гемоглобін у метгемоглобін – речовину, що нездатна переносити кисень до тканин в живому організмі. Тому, чадний газ має задушливу дію.

Для розрахунків хіміко-екологічної оцінки шкоди довкіллю застосовувалась спеціальна Методика, яка була прийнята на воєнний період та затверджена наказом № 175 Міністерства захисту довкілля України від 13 квітня 2022 року, яку використовує Державна екологічна інспекція і результати розрахунків оприлюднює на офіційному порталі «ЕкоЗагроза».

В результаті розрахунків встановлено, що при середньому вмісті в одному боєприпасі (снаряді) 9 кг тротилу, від його використання в повітря потрапляє близько $4 \cdot 10^{-3}$ тон або 4 кг чадного газу (CO) та $1,5 \cdot 10^{-3}$ тон або 1,5 кг сажі (C). При середній кількості пострілів 30 000 за добу в повітря потрапляє близько 120 тон чадного газу та 45 тон сажі. За всю війну (1000 діб) тільки від артилерійських пострілів у повітря України потрапило 120 тис. тон чадного газу та 45 тис. тон сажі. Збитки атмосферному повітрю від розкладу 1 кг тротилу становлять сумарно (за кількістю виділених продуктів – чадного газу та сажі) 33 грн. Знаючи

кількість тротилу в різних боєприпасах, можна розрахувати шкоду, яку завдає атмосферному повітря 1 боєприпас. Виходячи з отриманих результатів розрахунку можна приблизно уявити яку колосальну шкоду атмосферному повітрю завдають бойові дії, адже, тільки постріли артилерійськими снарядами, якими, як відомо, здійснюються десятки тисяч щодоби, завдають в середньому (якщо взяти за середнє значення кількості пострілів 30 000, а середнє значення збитків за один постріл 300 грн) збитків майже 9 мільйонів гривень за добу. Якщо прийняти до уваги, що війна триває 1000 днів, то за цей період ці збитки становлять 9 мільярдів гривень або 225 мільйонів доларів США.

УДК 623.4.018/623.4.017

Деменко М.П., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Новіченко С.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Кривчун В.І., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Савельєв А.М., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків);

Манжура С.А., доктор філософії, начальник науково-дослідної лабораторії будівництва та оперативного застосування НГУ науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН, ПІДРОЗДІЛІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК У ХОДІ РОСІЙСЬКО -УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Основними факторами, які вплинули на способи застосування військових частин та підрозділів зенітних ракетних військ (ЗРВ) в умовах російсько-української війни є: якісні і кількісні зміни бойового складу ЗРВ, у першу чергу, за рахунок надходження зенітних ракетних комплексів (ЗРК) іноземного виробництва; наявність у деяких ЗРК технічної можливості винесення частини пускових установок від пунктів управління вогнем; зростання питомої ваги крилатих (балістичних) ракет оперативного, оперативно-тактичного і тактичного призначення у ході нанесення противником масованих (зосереджених) ракетно-авіаційних ударів; широке застосування противником малорозмірних та

малошвидкісних безпілотних літальних апаратів різного призначення, у тому числі і баражуючих, а також уніфікованих планувальних боєприпасів; складність реалізації централізованого управління під час ведення протиповітряного бою та недостатність сил та засобів ЗРВ для відбиття масованих (зосереджених) ракетно-авіаційних ударів противника тощо.

У доповіді наведено результати аналізу способів застосування військових частин та підрозділів ЗРВ, озброєних новими типами ЗРК в операції сил оборони України.

Таким чином, з урахуванням розглянутих способів виконання завдань, одним із шляхів подальшого їх розвитку залишається підвищення (підтримання) мобільності та прихованості дій військових частин та підрозділів ЗРВ Повітряних Сил Збройних Сил України.

УДК 355.36

Дерій О.М., викладач кафедри забезпечення державної безпеки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ ОБОРОНИ ТА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Проведений аналіз застосування, експлуатації та відновлення озброєння та військової техніки показав, що основна частина укомплектованості частин та бригад Збройних сил України, Національної гвардії України та інших збройних формувань до повномасштабного вторгнення, в більшості була укомплектована радянськими зразками, які морально застаріли. Основні види озброєння, техніки та боєприпасів дістались нам після розпаду радянського союзу тамва були вироблені в період, ще в 60-х 80-х роках ХХ століття, які були законсервовані на складах НЗ. Після розпаду радянського союзу більшість оборонного виробництва та технологічних засобів залишились на території російської федерації.

В умовах збройної агресії російської федерації проти України питання забезпечення ефективної експлуатації та відновлення озброєння та військової техніки (далі - ОВТ) набуває критичного значення для забезпечення обороноздатності країни. Особливі правові режими, такі як воєнний стан, зумовлюють додаткові виклики та потребують адаптації існуючих систем та механізмів.

Актуальні проблеми:

– зношення та пошкодження ОВТ внаслідок бойових дій інтенсивність використання ОВТ під час збройного конфлікту призводить до значного зношення та пошкоджень, що потребує своєчасного та якісного відновлення;

- обмеженість ресурсів та дефіцит для забезпечення потреб відновлення ОВТ;
- застаріла та зношена техніка в сучасних бойових діях не забезпечує захист особового складу від ураження новітніми зразками озброєння противника, що приводить до більших втрат людського ресурсу;
- порушення логістичних ланцюгів забезпечення можуть призвести до порушення постачання запасних частин, матеріалів та обладнання, необхідних для відновлення ОВТ;
- недостатність кваліфікованого персоналу, зокрема фахівців з ремонту та обслуговування ОВТ;
- застарілість ОВТ, це значна частина ОВТ, що перебуває на озброєнні Збройних Сил України та інших збройних формувань, є застарілою та потребує модернізації, або повної заміни;
- мала потужність та забезпечення не в повному обсязі новітніми зразками ОВТ власного виробництва;
- перехід від застарілих зразків ОВТ до більш сучасних стандартів НАТО з відповідним технічним забезпеченням та класом захисту;
- проблеми стандартизації та уніфікації різноманітність типів ОВТ, що перебуває на озброєнні, ускладнює їх обслуговування та ремонт через проблеми із запасними частинами, які вичерпуються зі складів НЗ;
- мала забезпечення спеціалістів, які працюють у розробці, виготовленні, ремонту та обслуговуванні ОВТ;
- виробничі цехи, які займаються виготовленням ОВТ, мають суттєвий відсоток у бракованій готовій продукції;

Шляхи вирішення вище перелічених проблем можуть бути:

- удосконалення системи технічного забезпечення необхідно створити ефективну систему технічного забезпечення та виробництва, яка б забезпечувала своєчасне та якісне відновлення ОВТ;
- забезпечення достатнього фінансування та матеріально-технічного забезпечення для потреб відновлення ОВТ;
- оптимізація логістичних ланцюгів, які необхідно створити ефективну систему логістики, яка б забезпечувала безперебійне постачання запасних частин, матеріалів та обладнання;
- підготовка та перепідготовка кадрів з країнами партнерами для організації навчання та перепідготовку фахівців з ремонту та обслуговування ОВТ;
- здійснювати модернізацію не сильно застарілих зразків ОВТ та поступову їх заміну та переходу на сучасні способи виробництва в промислових масштабах;
- стандартизація та уніфікація ОВТ, що полегшить їх обслуговування та ремонт;
- необхідно розвивати міжнародне співробітництво з метою залучення іноземної допомоги у сфері відновлення ОВТ;

– закупівля готового ОВТ з паралельним переданням технологій для локалізації власного виробництва;

Отже, розв'язання проблем озброєння та військової техніки в Україні потребує комплексного підходу. Розвиток власного військово промислового комплексу, міжнародна співпраця, ефективне використання допомоги, впровадження новітніх технологій та оптимізація логістики. Усе це допоможе забезпечити армію необхідним озброєнням та технікою зробивши Україну міцним гравцем на оборонному ринку.

УДК 623.4

Дмітрієв О.М., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Чимбанга Е.К., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), майор

Калниболотчук І.В., офіцер організаційно-планової групи Навчально-наукового випробувального полігону високотехнологічного озброєння та військової техніки(м. Черкаси), капітан

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ ТЕСТОВИХ ВИБІРОК ДЛЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ РОЇВ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ДИНАМІЧНИХ УМОВАХ

У сучасних умовах зростаючої складності бойових операцій та динамічних змін оперативного середовища все більшого значення набуває застосування роїв безпілотних літальних апаратів (БпЛА). Використання окремого БпЛА у бойових умовах виявляється недостатнім для ефективного виконання складних завдань, що зумовлює необхідність переходу до концепції колективного функціонування безпілотних платформ. Організована взаємодія групи БпЛА, що діють у єдиній інформаційно-керованій системі, сприяє підвищенню адаптивності та оперативної ефективності виконання поставлених завдань.

Однак успішне впровадження концепції роїв БпЛА вимагає розробки та впровадження високоточних алгоритмів управління, здатних забезпечити автономну координацію елементів системи в реальному часі. Ключовим аспектом для побудови таких алгоритмів є наявність достовірних та репрезентативних тестових вибірок, необхідних для процесу навчання агентів. Формування зазначених вибірок потребує врахування широкого спектра параметрів, включаючи варіативність бойових сценаріїв, змінні умови середовища та специфіку взаємодії елементів рою в умовах реального застосування.

Аналіз наявних методів формування тестових вибірок для роїв БпЛА, а також застосування комплексного підходу до цього процесу, дає змогу враховувати широкий спектр факторів, що характеризують реальні бойові умови. До основних методів формування тестових вибірок належать кластеризація, генетичні алгоритми та підходи, засновані на застосуванні технологій машинного навчання.

Кластеризація, зокрема метод K-means, дозволяє структурувати великі обсяги даних і групувати їх за схожістю, що дозволяє створити репрезентативні тестові сценарії для різних умов експлуатації роїв БпЛА. Це забезпечує можливість тестувати рої в різних середовищах, таких як міські, гірські чи рівнинні ландшафти, а також враховувати такі змінні фактори, як погодні умови або наявність перешкод.

У свою чергу, генетичні алгоритми відкривають можливості для знаходження глобальних оптимумів у багатовимірних просторах, що дозволяє ефективно оптимізувати параметри тестових сценаріїв, зокрема траєкторії польоту БпЛА та стратегії зв'язку між ними. Це дозволяє моделювати складні ситуації, в яких кілька факторів одночасно впливають на результат операції.

Методи машинного навчання, включаючи нейронні мережі, методи опорних векторів і багатоагентне підкріплювальне навчання, дозволяють роям БпЛА адаптуватися до нових, непередбачених умов. Вони дозволяють навчатись на історичних даних, прогнозувати потенційні відмови та виявляти підозрілу активність в середовищі, що значно підвищує бойову ефективність рою.

Пропонований комплексний підхід інтегрує ці методи для створення більш гнучкої і адаптивної системи управління роями. Застосування кластеризації дозволяє структурувати дані та створити різноманітні сценарії, в той час як генетичні алгоритми здійснюють оптимізацію тестових вибірок, а методи машинного навчання адаптують рій до нових умов, забезпечуючи високу бойову готовність.

Таким чином, запропонований підхід дозволяє створити ефективні тестові вибірки, які враховують широкий спектр змінних факторів, що важливо для забезпечення надійності та ефективності роїв БпЛА у реальних бойових умовах. Подальші дослідження будуть спрямовані на вдосконалення формування адаптивних тестових вибірок, які зможуть забезпечити високу готовність роїв БпЛА до виконання різноманітних завдань в умовах непередбачуваних змін середовища.

УДК 629.1.032

Дущенко В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків) ;

Нанівський Р.А., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри Національної академії Сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), полковник;

Воронцов С.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)

ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОПНЕВМАТИЧНИХ ПІДВІСОК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПІДВИЩЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН

Світовий досвід бойових дій, особливо війна росії проти України, підтверджує необхідність подальшого підвищення вогневої могутності, рухливості, захищеності та командної керованості бойових броньованих машин (ББМ). Дані тенденції відповідають оперативно-тактичним вимогам, що висуваються до їх перспективних зразків. Виконання даних вимог за рахунок удосконалення систем підресорювання (СП) ББМ відбувається у декількох актуальних напрямках. Одним з них є застосування гідропневматичних підвісок (ГПП). Про це свідчить велика кількість зразків ББМ, що оснащені даними підвісками, прийнята на озброєння у розвинених країнах. Окремо слід відзначити ББМ нового покоління М-ATV та L-ATV з інтелектуальними ГПП виробництва корпорації Oshkosh Corp. (США). У свою чергу, ГПП мають як суттєві переваги, так і не менш вразливі недоліки, що заважають їх широкому впровадженню.

Мета досліджень – оцінити вплив та потенціал застосування ГПП з метою підвищення тактико-технічних характеристик (ТТХ) ББМ виробництва України.

Проведений аналіз складових ТТХ ББМ та розрахункові дослідження вітчизняних зразків показали наступне.

1. Вогнева могутність – забезпечується комплексом озброєння, призначенням якого є забезпечення точної стрільби з ходу на будь яких режимах і швидкостях руху на місцевості та ураження цілі при попаданні. Вона характеризується бойовою продуктивністю та вогневим ресурсом. У свою чергу, бойова продуктивність – визначається вогневою продуктивністю, тобто точністю стрільби (імовірністю влучання у ціль) та швидкодією (часом пошуку цілі та часом підготовки пострілу). СП здійснює вплив на бойову продуктивності, а саме – на точність стрільби (час нестабілізованого стану озброєння, додаткове розсіювання снарядів) та швидкодію (втома оператора-навідника, похибки під час пошуку цілі) через забезпечення максимального

зниження амплітуд, швидкостей та пришвидшень коливань підресореного корпусу. Проведені дослідження показали, що застосування ГПП є вагомим чинником покращення показників вогневої могутності вітчизняних ББМ.

2. Рухливість – характеризується швидкохідністю, прохідністю та автономністю. Швидкохідність визначається динамічністю, плавністю ходу та керованістю. Швидкохідність характеризується максимальною швидкістю руху по шосе та середньою швидкістю руху на місцевості. Стосовно швидкохідності СП здійснює вплив на плавність ходу, середню швидкість руху на місцевості та керованість і стійкість руху, а проведені дослідження показали, що застосування ГПП дозволить значно покращити дані показники. Прокідність визначається питомим тиском на ґрунт, потужністю двигуна і кліренсом машини та розподіляється на опорно-зчепну та геометричну. У свою чергу, геометрична прохідність визначається компоновкою машини, конструкцією ходової частини та наявністю системи регулювання положення корпусу (СРПК), яку найпростіше реалізувати для ГПП. Стосовно прохідності СП здійснює вплив на геометричну прохідність через кінематичну схему підвіски, величину повного ходу, величину кліренсу та можливість його регулювання, а також через запобігання ударів корпусом об міжколіїний простір шляхом зменшення амплітуд його коливань. Автономність – визначається здатністю пересуватися без додаткових засобів, тобто паливозаправників, ремонтно-евакуаційних машин тощо. Характеризується запасом ходу (питомими витратами палива та кількістю палива на борту), ресурсом вузлів та періодичністю технічного обслуговування. СП здійснює вплив на запас ходу (питомі витрати палива, які залежать від втрат у демпфірувальних пристроях (ДП) підвіски), ресурс вузлів та періодичність технічного обслуговування. Проведені дослідження показали, що запобігання виникнення великих амплітуд коливань підресореного корпусу за рахунок застосування ГПП знизить втрати у ДП підвіски а отже підвищить запасу ходу, (автономність).

3. Захищеність – визначається прямими і непрямыми заходами по її забезпеченню. Прямі заходи безпосередньо забезпечують захист при попаданні вражаючих елементів та дії інших факторів. СП здійснює вплив на протимінний захист за рахунок забезпечення спеціальної форми корпусу у поєднанні з необхідною кінематичною схемою підвіски. Непрямі заходи зменшують вірогідність попадання вражаючих елементів. СП здійснює вплив, зменшуючи вірогідність ураження, шляхом забезпечення високої мобільності та маневреності, а також покращення маскування в оптичній (зниження силуету за рахунок СРПК) та інфрачервоній (зниження нагріву ДП) частинах спектру.

Висновки. Застосування ГПП має високий потенціал у підвищенні великої групи показників ТТХ ББМ виробництва України. Проведені дослідження показали, що для реалізації переваг нелінійної пружної характеристики ГПП необхідно у першу чергу суттєво збільшувати динамічний хід підвіски та керувати її жорсткістю для запобігання виникнення резонансних режимів руху.

УДК 629.1.032

Дущенко В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Воронцов С.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Вербов Є.В., аспірант кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)

ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ АВТОНОМНОСТІ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ РЕКУПЕРАЦІЇ ЕНЕРГІЇ ДЕМПФІРУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПІДВІСКИ

Одним з перспективних напрямків підвищення ефективності транспортних засобів (ТЗ) є застосування системи рекуперації енергії, яка поглинається демпфірувальними пристроями (ДП) підвіски, про що свідчить велика кількість публікацій та дослідних розробок. Дані системи сприяють вирішенню актуальної проблеми зниження витрат палива та зменшення шкідливих викидів. Стосовно бойових броньованих машин (ББМ) практично відсутні дослідження, які б дозволили оцінити ефективність застосування таких систем рекуперації, їх вплив на підвищення тактико-технічних характеристик (ТТХ) та вибір їх ефективного фізичного принципу дії.

Мета – провести аналіз, сформулювати фактори що визначають доцільність застосування системи рекуперації енергії ДП підвіски з метою підвищення автономності ББМ та визначити їх найбільш перспективний фізичний принцип дії.

Автономність, поряд із швидкохідністю та прохідністю є вагомим показником рухливості, який визначає здатність ББМ пересуватися без додаткових засобів, а саме паливозаправників, ремонтно-евакуаційних машин тощо. Вона характеризується запасом ходу (питомими витратами палива та кількістю палива на борту), ресурсом вузлів та періодичністю технічного обслуговування.

Результати досліджень.

Проведені дослідження показали, що факторами впливу з боку підвіски, які обмежують автономність ББМ, є великі втрати у її ДП. В залежності від режимів руху, вони складають 10...30 % від потужності двигуна, що призводить до незадовільної паливної економічності і зменшує запас ходу. Рекуперація та використання хоча б частини цієї енергії дозволило б знизити питомі витрати палива та підвищити автономність.

Застосування системи рекуперації енергії ДП, окрім економії палива, дозволить вирішити ще одну актуальну проблему, яка складається у високій тепловій напруженості ДП при русі ББМ на місцевості з високими швидкостями. При русі в екстремальних умовах, втрати потужності у ДП можуть складати до 7 кВт на тонну ваги машини. Це призводить до нестабільності характеристик вузлів підвіски, погіршенню експлуатаційних властивостей, перегріву ДП та виходу їх із ладу. У свою чергу, застосування системи рекуперації дозволить без проблем обирати оптимальні характеристики ДП, а збільшену енергію, що буде ними поглинається, перетворювати не у тепло, а в інший вид більш корисної енергії з її подальшим використанням. Це дозволить покращити не тільки автономність, а і рухливість та інші важливі показники ТТХ ББМ.

Ефективність застосування системи рекуперації енергії ДП залежить від категорії дороги та швидкості руху. Оскільки ББМ, на відміну від ТЗ цивільного призначення, в основному експлуатуються на місцевості і рухаються з високими швидкостями, застосування цієї системи на даних машинах буде набагато ефективнішим.

Відомі системи рекуперації енергії ДП розподіляються на електричні, гідравлічні, пневматичні та інерційно-механічні. Проведений аналіз показав, що гідравлічні і електричні системи рекуперації мають високу продуктивність та потенціал розвитку, а їх к.к.д відтворення енергії сягає 60 %.

На сьогоднішній день поки не знайдено технічних рішень систем рекуперації енергії ДП, які були б придатні до широкого використання у підвісках серійних ТЗ різного призначення. Це пов'язане з тим, що економія палива, збільшення запасу ходу та краща екологічність вступають у протиріччя із ускладненням конструкції, збільшенням її вартості та зменшенням надійності і довговічності.

Проведений аналіз показав, що більшість досліджень по втратах енергії у ДП підвіски та застосуванню систем її рекуперації присвячені кількісній оцінці даних втрат та можливості підвищення економічності машини. Це стосується як цивільних ТЗ, так і ББМ. Зовсім не розглянуто потенціал підвищення ТТХ ББМ, завдяки вирішенню актуального питання зниження теплової напруженості ДП, яке стане можливим внаслідок застосування системи рекуперації їх енергії.

Висновки.

Застосування системи рекуперації енергії підвіски з метою підвищення автономності ББМ є доцільним, також це дозволить підвищити і показники рухливості. Проведені розрахунки при русі ББМ по реальним трасам показали, що система рекуперації енергії ДП, що встановлюється тільки на перших підвісках, з урахуванням к.к.д. 50 %, дозволить виробляти кількість енергії, порівняну з потужністю штатного генератора.

Високі ефективність та потенціал застосування на ББМ мають електричні системи рекуперації, особливо у разі використання гібридної або повністю електричної силової установки та мотор-коліс.

УДК 519.21(075.8)

Єльчанінов О.Д., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ, З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Підтримання озброєння та військової техніки у необхідному технічному стані досягається проведенням технічного обслуговування (ТО), огляду та контролю технічного стану (КТС), ремонту та інших заходів, які мають місце під час експлуатації або при застосуванні озброєння за призначенням.

Метою дослідження є визначення впливу способів організації та характеристик контролю технічного стану на доцільність проведення та організацію (стратегії) ТО за допомогою математичного моделювання.

Традиційно дослідження чинників, які впливають на ефективність експлуатації, виконується окремо за їх видами. Окремо розглядається залежність ефективності від періоду ТО та періодичності КТС. Окремо досліджується вплив помилок при проведенні КТС (як неперервного так й періодичного). Пропонується розглянути вплив цих чинників у комплексі.

Оскільки розподіли тривалості напрацювання й інших (випадкових й не випадкових) величин не є експоненційними, для математичного моделювання застосовується апарат напівмарківських процесів з дискретною множиною станів.

Наявність марковської властивості у моменти переходів забезпечує припущення, що після ТО й ремонту властивості об'єкта повністю оновлюються, і еволюція процесу триває так, начебто це його початок.

У доповіді наводяться математичні вирази для обчислення показників надійності (коефіцієнта технічного використання та коефіцієнта готовності), які отримані на підставі математичного моделювання.

Розглядаються дві ситуації: а) засоби неперервного контролю є ідеальними, відмова миттєво виявляється, імовірність пропуску відмови дорівнює нулю; б) засоби неперервного контролю не є ідеальними, відмова може бути не виявленою з певною імовірністю.

У якості ймовірностної моделі напрацювання використовується розподіл Ерланга. Це дозволяє досить просто, зміною всього одного параметра форми розподілу, імітувати широкий спектр розподілів: від експоненційного розподілу до розподілу, близького до виродженого.

На підставі аналізу аналітичних залежностей показників надійності від чинників, які впливають на показники експлуатації, формулюються висновки щодо вибору одної з двох стратегій ТО: за напрацюванням або за станом. Також

формулюються рекомендації щодо організації КТС за вибраними стратегіями ТО.

Наведені результати дозволяють зробити висновки про найбільш істотні чинники, що впливають на вибір стратегії обслуговування й установити умови доцільності її використання.

Описаний метод моделювання може бути застосований для аналізу будь-яких процесів з кінцевою множиною станів, які припускають представлення еволюції вкладеним марковським ланцюгом.

УДК 623.438.3

Жадан В.А., кандидат технічних наук, Головний конструктор ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» з нової техніки та науки (м. Харків);

Нефьодов А.В., кандидат технічних наук, начальник сектору ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків);

Дашков Д.Л., начальник відділу ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків);

Тарасов В.В., начальник сектору ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків)

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ БОЙОВОЇ МАШИНИ ШЛЯХОМ УРАХУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ТЕПЛОВИХ НАПОРІВ

Системи охолодження дизельних двигунів сучасних бойових колісних та гусеничних машин є досить складними конструктивними комплексами, від яких у значній мірі залежить працездатність двигуна і боєздатність машини в цілому. Незалежно від типу системи охолодження (вентиляторна або ежекторна), вона повинна забезпечувати прийнятні температурні режими для всіх можливих типів теплоносіїв – наддувне повітря, охолоджуюча рідина двигуна, олива двигуна, трансмісії та інших систем. Розрахункові залежності для процесів теплообміну є у переважній більшості складними емпіричними і вимагають наявності великого об'єму дослідних даних і виконання ітераційних процедур. Температурний режим кожного теплоносія визначається зв'язком між його температурою, температурою охолоджуючого повітря і кількістю теплоти, що потрібно відвести. Вирішальним у цьому зв'язку є сумарний коефіцієнт тепловіддачі окремого радіатора, який визначається трьома складовими – теплообміном між гарячим теплоносієм та матеріалом радіатора, термічним опором матеріалу радіатора, теплообміном між матеріалом радіатора і охолоджуючим повітрям. Зазначений коефіцієнт має аналітичний вираз, але кожна складова теж є результатом емпіричних досліджень. У практичних задачах використовується так званий температурний напір для окремого радіатора, який є різницею між початковими температурами гарячого та холодного теплоносіїв і залежить від теплотехнічних характеристик теплоносіїв, їх витрат і вже згаданого сумарного

коефіцієнту тепловіддачі. При розробці систем охолодження намагаються разом з виконанням необхідних умов забезпечити компактність системи, що протирічить вимозі забезпечення максимальної площі охолоджуючих фронтів. Це обумовлює як правило послідовне розташування один над одним радіаторів для різних теплоносіїв. При цьому теплоносії мають різну максимально допустиму температуру на вході у радіатор. Охолоджуюче повітря між радіаторами теж збільшує свою температуру. Таким чином, для забезпечення максимальної ефективності системи охолодження необхідне розташування кожного радіатора з максимальним тепловим напором, тобто радіатори повинні бути розташовані за зростанням максимально допустимої температури відповідного теплоносія. При послідовно-паралельному розташуванні у паралельному рівні за можливості повинні бути радіатори з максимально близькими допустимими температурами теплоносіїв. У даному випадку буде забезпечене максимальне відведення теплоти від кожного теплоносія і, відповідно, більша допустима початкова температура охолоджуючого повітря. У протилежному випадку крайній по потоку повітря радіатор буде мати мінімальний відносний тепловий напір і температурний режим системи охолодження в цілому буде вкрай неефективним.

УДК 355.4:623.4:327

Заболотна О.Р., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Богун Т.Є., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), штаб сержант

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДІЇ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Охорона державного кордону є одним із ключових завдань будь-якої держави, що забезпечує її суверенітет, територіальну цілісність та національну безпеку. У випадку України це завдання має особливу вагу через протяжність кордонів, геополітичне розташування та вплив зовнішніх чинників. Особливо гостро питання забезпечення та відновлення озброєння і техніки прикордонної служби України постало з початком військової агресії Російської Федерації у 2014 році. Умови воєнного стану, необхідність реагування на гібридні загрози та дотримання міжнародних зобов'язань вимагають комплексного підходу до розвитку матеріально-технічного забезпечення прикордонників.

Забезпечення озброєнням та технікою Державної прикордонної служби України (ДПСУ) є одним із базових елементів її функціонування. За офіційними даними, на кінець 2024 року загальна протяжність державного кордону України становить понад 6992 кілометри, з яких понад 1300 кілометрів припадають на морські ділянки.

Однією з ключових проблем є застарілість техніки та озброєння, які часто не відповідають сучасним викликам. До 2014 року значна частина матеріально-технічної бази ДПСУ була залишена без належного фінансування. Понад 60% транспортних засобів, що використовувалися на кордоні, були випущені ще в радянський період і не відповідали сучасним вимогам. Особливу загрозу становила відсутність високотехнологічного обладнання для виявлення порушень кордону на складних ділянках, зокрема в гірських районах та у відкритому морі.

Розпочата у 2014 році агресія на сході України призвела до значної втрати техніки та озброєння. За оцінками, під час активних бойових дій у Донецькій та Луганській областях було втрачено до 40% бойової техніки, що перебувала на балансі ДПСУ. До цього додалася втрата значної частини інфраструктури у Криму, зокрема військових баз, кораблів та літаків морської охорони.

Фінансування ДПСУ здійснюється здебільшого з державного бюджету України. Однак цього ресурсу часто недостатньо, особливо в умовах активних бойових дій. У 2024 році бюджет прикордонної служби становив близько 14 мільярдів гривень, з яких понад 6 мільярдів спрямовувалося на забезпечення матеріально-технічної бази. Однак через зростання витрат на оборону та безпеку цієї суми не вистачає для повного оновлення техніки та озброєння.

Міжнародна допомога відіграє ключову роль у забезпеченні прикордонної служби сучасними зразками техніки та обладнання. У рамках співпраці з країнами НАТО ДПСУ отримала значну кількість мобільних засобів спостереження, бронетехніки, тепловізорів та іншого обладнання. Наприклад, у 2022-2023 роках уряд США передав Україні понад 200 автомобілів типу HMMWV, а також дрони для повітряного моніторингу кордону. Європейський Союз у рамках проекту «Східне партнерство» профінансував модернізацію пунктів пропуску на західному кордоні, забезпечивши їх системами автоматичного розпізнавання номерних знаків та біометричної ідентифікації.

В умовах воєнного стану важливу роль відіграє питання відновлення техніки, що зазнала пошкоджень у зоні бойових дій. У 2023 році ДПСУ створила мережу ремонтних баз, які спеціалізуються на відновленні транспортних засобів, бронетехніки та систем зв'язку. Одна з таких баз розташована в місті Біла Церква, де відбувається ремонт броньованих автомобілів типу «Козак», що використовуються на сході країни.

Забезпечення та відновлення озброєння і техніки прикордонної служби України в умовах дії особливих правових режимів є надзвичайно важливим завданням, яке потребує комплексного підходу. Воно включає оновлення

матеріально-технічної бази, розвиток національного виробництва, впровадження сучасних технологій та ефективну логістику.

УДК 623.5

Заболотний С.В., начальник штабу, Національний університет оборони України (м. Київ), бригадний генерал;

Бісик С.П., доктор технічних наук, професор, начальник науково-випробувального відділу, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Сєдов С.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного центру, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ВИБУХОСТІЙКОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД

Широкомасштабна агресія російської федерації проти України вимагає впровадження нових методів і підходів до підвищення вибухостійкості захисних споруд, що використовуються для захисту об'єктів критичної інфраструктури та під час будівництва фортифікацій.

Одним із ключових методів оцінки ефективності таких споруд є проведення натурних випробувань. З метою вдосконалення захисних споруд, які застосовуються в інтересах Сил оборони України, у 2024 році в діяльність Національного університету оборони було впроваджено комплекс для вимірювання та реєстрації швидкоплинних процесів. Зокрема, цей комплекс включає:

- обладнання для фіксації параметрів фронту ударної хвилі вибуху;
- засоби оцінки стійкості об'єктів критичної інфраструктури та фортифікаційних споруд;
- пристрої для визначення параметрів осколкового поля боєприпасів у щитовій мішеній обстановці та в уловлювачах осколків;
- засоби для дослідження бронепробиття кумулятивних боєприпасів і боєприпасів типу «ударне ядро».

Крім того, відновлено вибухову камеру в приміщенні Університету та створено спеціальну ділянку для дослідження вибухостійкості.

Проведено випробування різних типів захисних споруд, зокрема:

- фортифікаційного укриття модульного типу УХС АБ 14;
- вогневих споруд «НОКТА-Л» та «НОКТА-М»;
- швидкоспоруджуваних вогневих споруд «ШС ВС-1-3» та «ШС УФС-1»;
- швидкоспоруджуваної захисної споруди цивільного захисту модульного типу;

– експериментальної моделі та окремих конструктивних елементів захисної споруди III рівня за спрощеним планувальним рішенням.

Також розроблено чисельні моделі для дослідження вибухостійкості захисних споруд, що ефективно використовуються при проведенні їх параметричних досліджень.

УДК 539.3: 621.396.6: 621.878

Задорожний А.О. кандидат технічних наук, доцент, старший викладач кафедри бронетанкового озброєння та військової техніки, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків), підполковник;

Стаховський О.В. доктор технічних наук, професор, професор кафедри військової підготовки, Національний Університет Оборони (м. Київ);

Човнюк Ю.В. кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізичного виховання і спорту, Київський національний університет будівництва і архітектури, (м. Київ);

Клімов О.П. начальник кафедри бронетанкового озброєння та військової техніки, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків), полковник;

Гринюк В.В. начальник кафедри військової підготовки, Національний Університет Оборони (м. Київ), полковник

**МЕХАТРОННІ МОДУЛІ РУХУ БОЙОВИХ ГУСЕНИЧНИХ МАШИН:
МОДЕЛЮВАННЯ, ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРІОДИЧНИХ ТА
СТОХАСТИЧНИХ АВТОКОЛИВАНЬ У СИСТЕМАХ «ДВИГУН –
РЕГУЛЯТОР ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ РОТОРА»**

Сучасні мехатронні модулі руху (ММР) — це в більшості своєї механічні багатофункціональні блоки, в склад яких входять електромеханічні, електронні та комп'ютерні компоненти. ММР розробляються та можуть застосовуватися в процесі конструювання конструкцій сучасних бойових гусеничних машин. Поширене застосування ММР полягає в тому, що ці модульні багатофункціональні блоки можна комбінувати для створення складних механічних та технічних систем (МТС). У подальшому, при проектуванні нових технічних рішень, мехатронні модулі руху дозволяють створювати більш гнучкі електромеханічні комплекси як для ручного, так і для автоматизованого управління рухом сучасних бойових гусеничних машин.

ММР відрізняються збільшеною чутливістю регуляторів швидкості обертання таких механічних систем і, зокрема, їх двигунів. Але зі збільшенням чутливості регуляторів неминує виникає небезпека втрати стійкості регулювання швидкості обертання ротора двигуна, а це, у свою чергу, призводить до збудження автоколивань (як періодичних, так і стохастичних). У

багатьох практичних випадках такі коливання, автоколивання можуть виявитись навіть корисними, наприклад, для підвищення чутливості керування регуляторів швидкості обертання ротору двигуна ММР бойових гусеничних машин. У сучасних гусеничних машинах подібного типу (із вбудованим ММР) тенденція до зменшення моментів інерції частин, котрі обертаються, й збільшення жорсткості статичної характеристики двигуна призводить до необхідності враховувати перехідні процеси у самому двигуні. Дуже часто, час встановлення перехідних процесів, після закінчення котрого механічна система переходить до усталеного руху, у приводі двигуна виявляється одного порядку з постійною часу регулятора швидкості обертання ротора двигуна ММР [1-6].

При вирішенні таких задач пов'язаних з ефектом виникнення періодичних автоколивань, стає необхідність у проведенні теоретичних досліджень, оскільки останні часто призводять до небажаних резонансних ефектів. У деяких технологічних та випробувальних машинах гусеничного типу може бути корисно використовувати саме стохастичні автоколивання у якості робочих процесів.

Подібний підхід може бути використаний у подальшому при проектуванні, моделюванні подібних механічних систем як на стадії їх розробки, так і у режимах реальної експлуатації, а також задля уточнення й вдосконалення існуючих інженерних методів розрахунку параметрів двигуна гусеничної машини та регулятора швидкості обертання його ротора при використанні сучасних мехатронних модулів руху (ММР).

УДК 621.396

Засядько А.А., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси);

Юла О.В., начальник науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ(м.Черкаси), підполковник;

Стригун В.В., начальник науково-дослідної лабораторії радіолокаційних систем траєкторних вимірювань та їх випробувань науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси), підполковник;

Барвінок Р.Д., старший науковий співробітник, старший інженер-випробувач науково-дослідного відділу трасових систем та спеціалізованих програмних засобів науково-технічного комплексу вимірювань ДНДІ ВС ОВТ (м.Черкаси), підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ТОЧНОСТІ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ ТРАЄКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ

Передбачені Державною цільовою науково-технічною програмою розвитку авіаційної промисловості на 2021–2030 роки проведення випробувань спрямовані насамперед на підвищення конкурентоспроможності, енергоефективності та екологічності вітчизняної авіаційної техніки.

Отримання траєкторної інформації з заданою точністю дозволяє під час проведення та при обробці отриманих результатів випробувань вирішувати наступні завдання:

- оцінити роботу і точність характеристики систем управління польотом виробу (систем навігації літальних апаратів);
- визначити аеродинамічні та конструкторські характеристики виробу (елементу) на окремих ділянках польоту;
- оцінити якість роботи системи управління і наведення визначених складових;
- проводити оперативне прогнозування траєкторії польоту виробу і координат точок падіння окремих складових.

Кінцевий результат проведення траєкторних вимірювань, як і вимірювань інших видів, направлений на всебічну перевірку технічних, бойових та експлуатаційних характеристик озброєння та військової техніки та їх складових.

За результатами досліджень, випробувань та аналізу траєкторної інформації отриманої з реєстраторів даних руху об'єкта (Human Activity Monitor) на основі інерціальних датчиків і апаратури споживачів глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС), дозволило зробити висновок, що використання відповідних засобів вимірювань автономно накладає певні обмеження під час планування експерименту.

Застосування сучасних комбінованих систем траєкторних вимірювань на основі інерціальної навігації та глобальних супутникових навігаційних систем дозволяє визначати траєкторні параметри з вищою точністю та кращими динамічними характеристиками ніж автономне застосування цих систем.

Були розглянуті фізичні обмеження, що впливають на точності характеристики ряду інерційних вимірювальних пристроїв (ІВП), який входить до складу інерціальної навігаційної системи під час проведення вимірювань. Були проаналізовані характеристики цих пристроїв для оптимального вибору відповідного ІВП, що відповідатиме вимогам конкретного застосування.

Досліджуючи можливості застосування різних типів систем траєкторних вимірювань (СТВ) для вимірювального забезпечення випробувань насамперед необхідно визначитися із необхідною для оцінки тактико-технічних характеристик (ТТХ) точністю визначення параметрів траєкторії об'єкта управління.

Вимоги щодо точності вимірювань параметрів руху об'єкта управління дуже жорсткі. Вирішення проблеми забезпечення високої точності сумісного вимірювання координат та їх похідних можливе на основі використання СТВ зі складними сигналами.

Дотепер не враховувались неточності похибок геодезичного прив'язування (ППП) фазових центрів антен СТВ, тому був розглянутий вплив цього фактору на загальну точність СТВ.

Крім похибок геодезичного прив'язування на точність вимірювання впливають похибки системи єдиного часу (ПСЄЧ), особливо це спостерігається під час застосування беззапитного режиму вимірювань. Тому були визначені похибки вимірювань навігаційних функцій, що виявляються в результаті невірної прив'язування місцевої шкали засобів ПСЄЧ до всесвітнього часу.

Розрахунки показують:

- суттєву залежність похибок визначення компонент вектору стану від похибок траєкторних вимірювань. Тому для підвищення точності визначення даних компонент слід забезпечити задану точність вимірювання навігаційних параметрів руху.

- геодезичні похибки співставні з похибками вимірювальних систем, що суттєво впливає на точність вимірювання швидкісних складових.

Були визначені вимоги до точності траєкторних вимірювань з відстеженням параметрів руху об'єкта управління без втрати інформації, а також ТТХ засобів визначення еталонних навігаційних параметрів на базі використання сигналів ГНСС.

Результати проведених досліджень дозволять обґрунтовано приймати рішення щодо замовлення та/або закупівлі сучасних засобів траєкторних вимірювань на базі технологій супутникової радіонавігації.

UDC 623.618.5

Zhezherun Yu.V., PhD in Economics, Associate Professor, Researcher of Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification (Cherkasy);

Pokhodenko A.M., Head of Scientific Research Department of Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification (Cherkasy), Lieutenant Colonel;

Mistsenko R.V., Senior Research – Senior Test Engineer of Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification (Cherkasy), Lieutenant Colonel

FACTORS OF INFLUENCE ON THE RESTORATION OF ARMS AND MILITARY EQUIPMENT DURING COMBAT OPERATIONS

In accordance with the requirements of the United Logistics doctrine, approved by the Commander-in-Chief of the Armed Forces of Ukraine on September 19, 2020, and the Temporary Instruction on the Logistic Support of Combat Operations of Units (Subdivisions) of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine, approved by Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine dated December 28, 2019 No. 494,

the restoration of arms and military equipment (hereinafter referred to as “AME”) includes: technical reconnaissance, evacuation, restoration (repair) of AME and putting them into operation / commissioning.

According to the Procedure for restoration, repair, modernization, increase in the established resource and extension of the service life (storage) of weapons, military and special equipment, for which the author’s supervision is not carried out (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 25, 2015 No. 135): “restoration of military equipment is a set of organizational and technical measures aimed at bringing samples of military equipment that have failed during operation into readiness for their intended use, and includes technical reconnaissance, evacuation, repair (restoration of operational capacity) of samples of military equipment and bringing them to a combat-ready state”. The list of military equipment that requires restoration, repair, modernization and extension of the term of the designated indicators is determined by the state customer.

Modernization of a military equipment sample is carried out in accordance with the Procedure for design, development and release of new types of defense products, as well as the termination of the release of existing types of such products, approved by the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated February 20, 2013 No. 120.

The work identifies two directions of AME restoration both in peacetime and in a special period: in stationary conditions; in mobile repair and restoration military units. The attention has been focused on the restoration of AME during combat operations.

All factors that influence the organization and implementation of AME restoration during combat operations have been divided into two groups: internal and external. Internal factors include:

- the condition of AME samples of a certain type, the value of its reliability and maintainability indicators;
- the availability, condition and capabilities of repair and restoration bodies;
- the quantitative composition and qualification of field repair teams;
- expenditure rationality of resources, their accounting and use in operational management of the progress of repair work on AME;
- adaptability of technological equipment of mobile AME repair workplaces to the specifics of different types of AME;
- effective loading of repair capacities;
- availability and capabilities of means of evacuation and transportation of damaged AME to the assembly point of damaged vehicles;
- the condition of the transport infrastructure in the combat area.

External factors include:

- the scale and nature of the enemy’s fire impact on troops during combat operations;
- the role and place of units in the operational formation (battle formation) of the mixed group, which are determined by the combat missions assigned to them;

the level of provision of the mixed group with AME, missiles and ammunition, military technical property at the beginning of combat operations;
the condition of AME that was damaged during combat operations;
requirements for the level of combat readiness of the mixed group.

According to the results of the study, the factors that influence the organization and implementation of AME restoration during combat operations have been systematized. This has allowed us to provide recommendations, the practical implementation of which allows us to increase the efficiency of AME restoration, in particular, to reduce the influence of such factors as: the quantitative composition and qualifications of repair personnel, the availability of effective information support when performing technological operations for repairing component parts of AME samples and AME samples in general, the provision of repair and restoration bodies with tools and materials necessary for repair. As a result, it is possible to obtain a higher reliability of the forecast of repair and restoration bodies production capabilities at the tactical level, which will also contribute to increasing the efficiency of AME restoration during the fulfillment of tasks in the combat zone.

УДК 621.396

Зубков А.М., д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Красник Я.В., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Мартиненко С.А., начальник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник

Петлюк І.В., к.т.н., ст.досл., провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (інформаційних та геоінформаційних систем) науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

НОВИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ДАЛЬНОСТІ РАДІОЛОКАЦІЙНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ, ЯКИЙ ІНВАРІАНТНИЙ ДО НАЯВНОСТІ АБО ВІДСУТНОСТІ РУХУ ЦІЛІ

Відомі технічні підходи, які направлені на вирішення задачі радіолокаційного пошуку і виявлення наземних об'єктів базується в основному

на доплерівських методах селекції рухомих цілей. При цьому із складу об'єктів, які спостерігаються, виключаються малорухомі і нерухомі (такі, що остановилися) цілі, які найбільше небезпечні як джерела можливої вогневої дії. Недопплерівські методи, які базуються на надрозрізненні за дальністю, значно підвищують вартість радіолокаційної апаратури. Тому пошук оптимальних за критерієм “ефективність/вартість” технічних рішень, які забезпечують максимальну дальність поза залежністю від типу зондуючого сигналу (когерентний, некогерентний) і які знімають обмеження на наявність чи відсутність руху наземних цілей під час їх спостереження в тактичній глибині, являється актуальним науково-технічним завданням.

Метою роботи є підвищення дальності дії радіолокаційної станції з некогерентним передаючим пристроєм (найбільше розповсюджений на практиці магнетронний автогенератор).

В штатному режимі роботи імпульсної радіолокаційної станції відгалужують частину потужності зондуючого сигналу та подають на вхід приймальної системи для запам'ятовування фазового “портрету” зондуючого сигналу, прийнятий ехо-сигнал в межах кожного елементу розрізнення за дальністю піддають аналогічній процедурі, інвертують фазовий “портрет” зондуючого сигналу, після чого здійснюється комплексне перемноження в межах кожного елементу розрізнення за дальністю прямого та інвертованого фазових “портретів” та когерентне накопичення результатів перемножування.

Інструментально мета досягається:

- формуванням внутрішньоперіодних “портретів” зондуючого та ехо-сигналів після квадратурного фазового детектування з використанням високостабільного опорного генератора проміжної частоти;

- застосуванням керованого комутатора, керованого перемикача та опорного генератора проміжної частоти спільно з квадратурними фазовими детекторами і аналого-цифровими перетворювачами, що дає можливість фіксувати фазові “портрети” зондуючого сигналу на початку кожного радіолокаційного такту та фазові “портрети” ехо-сигналу у всіх елементах розрізнення за дальністю для виконання інверсної “згортки” при обробці в сигнальному процесорі;

- обробкою зондуючого сигналу та ехо-сигналу після фазового детектування для зниження вимог до швидкодії аналого-цифрового перетворення.

Безсумнівними перевагами запропонованого способу є:

- можливість технічної реалізації на існуючій загальнодоступній елементній базі;

- можливість гнучкої програмної адаптації алгоритму обробки ехо-сигналів для забезпечення максимальної ефективності при зміні цілефонові обстановка.

Спосіб і радіолокаційна станція для його реалізації запатентовані, а кількісна оцінка приросту ефективності підтверджена методом імітаційного моделювання.

Таким чином розроблений ефективний інструмент швидкого і мало затратного підвищення дальності спостереження наземних рухомих і нерухомих цілей для радіолокаційних станцій, які стоять на озброєнні і які проектуються

УДК 621.396

Зубков А.М., д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Каменцев С.Ю., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Годєбський В.П., науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Сірий Ю.І., науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

КОМПЛЕКС БАР'ЄРНОГО ЗЕНІТНОГО ВИЯВЛЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ МЕТОДОМ НАПІВАКТИВНОЇ РАДІОЛОКАЦІЇ

Збільшення дальності виявлення малорозмірних літальних апаратів (крилатих ракет, БпЛА) на гранично малих висотах польоту пропонується в рамках застосування методу напівактивної радіолокації при використанні в якості зондуючого сигналу випромінювання базових станцій сотового зв'язку.

При використанні запропонованого методу передбачається:

- збільшення дальності виявлення цілей за рахунок спостереження їх у нижній напівсфері в "зеніт", використовуючи ефект перерозподілу потужності ехо-сигналу з передньої і бокової напівсфер у нижню, в рамках застосування технології зниження радіолокаційної помітності "Стелс";
- виключення "затінення" спостерігаємої цілі висотними об'єктами міської інфраструктури, характерного для методу активної радіолокації;
- зниження масогабаритних характеристик і вартості наземної радіолокаційної апаратури шляхом виключення високоенергетичного передаючого пристрою, що штатно (структурно) входить в склад базової станції та розміщений на ній;

- забезпечення електромагнітної сумісності наземних радіолокаційних станцій (РЛС), рознесених по їх місцю розташуванню;
- адаптація територіальної зони радіолокаційного спостереження під фонову обстановку по цілях шляхом відповідного розташування комплектів наземної апаратури, таким чином формуючи "просвітний" канал;
- підвищення достовірності виявлення низьколетячих цілей шляхом спільного взаємоз'юстованого і взаємосинхронізованого спостереження ("в зеніт") у радіолокаційному та оптичному каналах.

Обов'язковими технічними умовами для реалізації запропонованого підходу являються:

-співпадіння поляризацій випромінювання базових станцій та приймання наземною мобільною апаратурою;

-наявність оптичної видимості між антеною базової станції та приймаючою антеною мобільної наземної апаратури для формування опорного сигналу;

-наявність захищеного від перешкод каналу для передавання інформації на пункт управління вогневыми засобами від наземної радіолокаційної апаратури.

Виконаний модельний експеримент стосовно використання стільникової системи зв'язку в якості "підсвічуючого" джерела підтверджує:

-можливість збільшення дальності виявлення повітряних цілей в умовах зниження висоти їх польоту, що не може бути досягнуто в режимі однопозиційної активної радіолокації;

-збільшення дальності "бар'єрного" виявлення маловисотної цілі за рахунок підвищення коефіцієнту підсилення антени "просвітнього" каналу.

Можливість практичної реалізації розробленого комплексу підтверджується експериментальними даними при ефективній поверхні розсіювання типової цілі: у передньому та боковому ракурсах спостереження – 0,01 м², а в нижньому ракурсі – 0,1 м².

Отримані наукові і науково-практичні результати дають можливість суттєво зберегти матеріальні затрати на створення низьковисотної зони спостереження повітряних цілей у межах міської інфраструктури.

УДК 623

Іванець Г.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ, Харківський Національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м.Харків);

Горелишев С.А., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків);

Іванець М.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Ставицький О.М., кандидат технічних наук, доцент, начальник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ, Харківський Національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м.Харків);

Наконечний О.А., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри, Харківський Національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м.Харків)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КУТИКОВИХ ТА ЛІНЗОВИХ ІМІТАТОРІВ ЕФЕКТИВНОЇ ПЛОЩІ РОЗСІЮВАННЯ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ

Важливим елементом цільового спорядження сучасних та перспективних мішеневих безпілотних літальних апаратів є засоби імітування ефективної площі розсіювання повітряних цілей різних типів в радіолокаційному діапазоні довжин хвиль надвисоких частот. Найбільш поширеними пасивними імітаторами є кутикові імітатори (трикутні, квадратні, колові та біконічні). В останній час все більше уваги приділяється створенню пасивних імітаторів на базі лінз Люнеберга.

Кутикові імітатори уявляють собою жорстку конструкцію, яка складається із двох або більше взаємно перпендикулярних ідеально провідних граней, механічно і електрично зв'язаних між собою. Основна їх перевага полягає в тому, що значна частина електромагнітної енергії, яка падає на них з будь-якого напрямку в межах внутрішнього кута, відбивається в напрямку протилежному напрямку опромінення. Ця властивість дозволяє використовувати невеликі кутикові імітатори для імітації повітряних цілей із значною ефективною площею розсіювання. В теперішній час досить широке використання мають трикутні, квадратні та колові типи кутикових імітаторів ефективної площі розсіювання. Порівняльний аналіз таких імітаторів показує, що за умов однакових розмірів та довжини хвилі опромінення, найбільшу ефективну площу розсіювання

забезпечує кутиковий імітатор квадратного типу, а найменшу – кутиковий імітатор трикутного типу.

Одним із перспективних напрямків створення пасивних імітаторів повітряних цілей є використання лінз Люнеберга. Сферичні пасивні діелектричні імітатори – це відбивачі, які побудовані на основі діелектричних лінз сферичної форми. Розміри діелектричної сфери перевищують довжину електромагнітної хвилі, яка падає на неї. Відбиття електромагнітної хвилі в діелектричній сфері відбувається від металізованої поверхні. Форма металізованої поверхні визначає індикатрису розсіювання сферичної лінзи Люнеберга. Імітатори ефективною площі розсіювання на базі сферичної лінзи Люнеберга виготовляються у вигляді багат шарової конструкції із числом шарів 6-8. Дискретність зміни діелектричної проникливості і неминучі додаткові похибки призводять до того, що ефективна площа розсіювання імітатора може бути меншою за теоретичне значення. Слід зазначити, що сферичний відбивач із металізованою «шапочкою» забезпечує індикатрису розсіювання біля 170° в обох площинах. Конструктивні ускладнення дозволяють розширити індикатрису ще більше і отримати в одній із площин колову направленість, але за рахунок зменшення ефективною площі розсіювання і звуження індикатриси в іншій площині. Конструкції сферичних лінз Люнеберга можуть відрізнятися одна від одної формою металізованої поверхні. Замість сегментної «шапочки» може застосовуватися суцільний екваторіальний пояс деякої ширини, що призводить до ефекту “затінення”, дія якого зменшує величину ефективною площі розсіювання.

Циліндричні пасивні діелектричні імітатори – це відбивачі, які побудовані на основі діелектричних лінз Люнеберга циліндричної форми. Відбивачі на основі циліндричних лінз за своїми властивостями розсіювання подібні або до плоскої пластини, або до двохгранного кутикового відбивача. Щоб перетворити циліндричну лінзу Люнеберга у відбивач, достатньо помістити в її фокусі металічну пластину. Зазвичай це досягається за рахунок металізації частини поверхні лінзи. В результаті одержимо так званий відбивач або рефлектор Люнеберга. Промені, які падають на пластину, та промені, відбиті від неї, в силу симетрії, мають однакові траєкторії, а отже після виходу з лінзи розповсюджуються в зворотному напрямку і мають плоский фазовий фронт.

Порівняльний аналіз характеристик лінзових імітаторів показує, що ефективна площа розсіювання циліндричного імітатора при однакових розмірах перевищує ефективну площу розсіювання кутикових імітаторів трикутного, квадратного, колового та біконічного типу. В той же час, значення ефективною площі розсіювання циліндричного імітатора при однакових розмірах лінз менші від ефективною площі розсіювання сферичних імітаторів з металізованим сегментом у вигляді “шапочки” та з суцільним екваторіальним поясом.

Таким чином, проведений порівняльний аналіз кутикових та лінзових імітаторів ефективною площі розсіювання свідчить, що, за умов однакових розмірів та довжини хвилі опромінення, імітатори на основі сферичної та циліндричної лінзи Люнеберга мають значно більшу ефективну площу

розсіювання в порівнянні з кутиковими, дозволяють перекрити весь діапазон довжин хвиль та ефективну площу розсіювання сучасних засобів повітряного нападу.

УДК 623

Іванець М.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Іванець Г.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ Харківськiвський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба;

Манжура С.А., доктор філософії, начальник науково-дослідної лабораторії науково-дослідного центру Національна академія Національної гвардії України (м.Харків);

Кириченко М.І., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету протиповітряної оборони Сухопутних військ Харківськiвський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба;

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ВТРАТ ОЗБРОЄННЯ ПІДРОЗДІЛУ ПРИ ВИКОНАННІ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Аналіз характеру збройної боротьби останніх десятиліть свідчить про різке підвищення впливу наявності сучасного озброєння та військової техніки, його стану, показників надійності та експлуатаційних характеристик на технічну готовність військових підрозділів до успішного виконання завдань за призначенням. Технічна готовність військових підрозділів до виконання завдань за призначенням є найважливішою умовою ефективного ведення бойових дій та визначальною складовою боєздатності військ. Досвід ведення бойових дій в Україні показує, що технічна готовність та застосування сучасної зброї має одне з вирішальних значень у сучасній війні.

В ході бойових дій виникає проблема прогнозування кількості втрачених зразків озброєння підрозділу. Такі дані необхідні для подальшого планування їх ремонту та відновлення боєздатності підрозділу.

Технічна готовність підрозділу до виконання завдань за призначенням (ведення бойових дій) визначається ймовірністю того, що на момент виконання бойових завдань в підрозділі буде працездатною необхідна кількість техніки, і, починаючи з цього моменту часу, вона буде функціонувати безвідмовно на протязі часу виконання бойових завдань.

Вихід з ладу зразків озброєння повинен прогнозуватися не тільки внаслідок вогневого впливу противника, а й з технічних причин. В умовах

бойових дій зразки озброєння можуть виходити з ладу внаслідок технічної (власної) надійності, або внаслідок вогневого впливу з боку противника, а також за сумісного впливу на її стан розглянутих факторів.

З врахуванням цього загальна прогнозна кількість непрацездатної техніки підрозділу обчислюється як сума кількості зразків, що вийшли з ладу у результаті або технічних відмов або за рахунок вогневого впливу з боку противника або за сумісного впливу цих факторів у ході бойових дій військ. При цьому, необхідно мати на увазі, що деяка кількість зразків озброєння та військової техніки підрозділу може бути відновлена в ході бойових дій або проведення операцій. Це дозволяє визначити можливий відсоток справних одиниць зразків озброєння по відношенню до його кількості перед початком бойових дій і розрахувати величину необхідного резерву техніки для забезпечення боєздатності підрозділу.

При оцінці боєздатності підрозділів використовують три ступені боєздатності: боєздатні, обмежено боєздатні та небоєздатні.

Підрозділ вважається боєздатним, якщо його бойовий потенціал (кількість озброєння та військової техніки) знизився не більше ніж на 30% з урахуванням тактичної важливості, в підрозділі підтримується стійке управління, створені необхідні запаси матеріальних засобів, підрозділ спроможний виконувати бойові завдання в повному обсязі.

Підрозділ бойовий потенціал якого знизився більше ніж на 30%, але менше ніж на 60%, при цьому не втрачає управління, вважається обмежено боєздатним.

Підрозділ бойовий потенціал якого знизився більше ніж на 60%, або у підрозділі втрачене управління, або не має необхідних запасів матеріальних засобів та резерву техніки, вважається не боєздатним.

Головне завдання підрозділу в ході бойових дій не втратити свою боєздатність, в разі необхідності своєчасно використати необхідний резерв техніки для успішного виконання бойових завдань.

Такий підхід дозволяє обґрунтовано формувати рішення щодо підтримання та відновлення технічної готовності підрозділів до виконання бойових завдань, як однієї з найважливіших складових його боєздатності.

УДК 629.014.17

Іванченко О.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків);

Ковтун А.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України(м.Харків);

Іванченко А.О., кандидат технічних наук, доцент кафедри тактики командно-штабного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків), полковник

**ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ЖИВУЧОСТІ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ
НА ВОДІ ПРИ НАЯВНОСТІ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ**

Суттєвий вплив при відсічі збройної агресії (широкомасштабні бойові дії) має воєнно-географічний чинник. При аналізі фізико-географічних умов елементів геопростору значну увагу необхідно приділяти вивченню і оцінці таких серйозних природних і штучних перешкод, як ріки, озера, канали, водосховища і болота тому що вони мають суттєвий вплив на бойові дії військ.

Найпоширенішими водними перешкодами є ріки. Ріки можуть прикривати або роз'єднувати фланги військ, утруднювати маневр, знижувати темпи просування, чи навпаки, створювати сприятливі умови для побудови в короткі строки обмеженими силами і засобами стійкої оборони. Факторами, що визначають оперативно-тактичні властивості рік є їх ширина і глибина, швидкість течії, характер ґрунту (дна, берегів і долини), водний (льодовий) режим по сезонах року, наявність мостів, гідроспоруд, бродів зручних ділянок для переправ, а також характер прилеглої місцевості.

На підставі аналізу гідрографічних умов робиться висновок про позитивний чи негативний вплив гідрографії на бойові дії військ, визначаються найбільш зручні ділянки для форсування водних перешкод.

Способи форсування водних перешкод поділяються на форсування з планомірною підготовкою та форсування з ходу.

Форсування з планомірною підготовкою проводиться в тих випадках, коли війська до початку наступу знаходились в безпосередньому зіткненні з противником у водної перешкоди, або коли форсування водної перешкоди з ходу не вдалося.

Форсування з ходу являється основним способом подолання водних перешкод. Для цього використовуються плаваючі бойові машини, в тому числі, бронетранспортери (БТР). Плаваючі машини повинні забезпечувати визначені водохідні властивості, до яких відносяться плавучість, остійність, рухливість та маневреність на воді. Здатність входити у воду та виходити з води без підготовки є принциповою відмінністю плавучих машин від інших водохідних засобів.

Запропоновано математичну модель процесу руху БТР на плаву при наявності бойових пошкоджень, що базується на рівнянні непотоплюваності. Математичну модель можна використовувати при підготовці до ведення бойових дій з подоланням (форсуванням) водних перешкод, для прогнозування можливих втрат бойових машин, при подоланні (форсуванні) водних перешкод.

УДК 355.5

Івченко М.Р., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (м. Вінниця), майор

ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ

Один із ключових елементів процесу модернізації наявного озброєння та військової техніки є модернізація бронетранспортера БТР-80, який широко використовується у Національній гвардії України. Незважаючи на свою функціональність і репутацію надійної машини, БТР-80 має низку обмежень, що суттєво впливають на його здатність ефективно виконувати завдання в умовах сучасних бойових операцій. Модернізація цієї техніки спрямована на комплексне усунення наявних недоліків шляхом упровадження новітніх технологій, вдосконалення технічних характеристик і підвищення рівня захищеності як для екіпажу, так і для десанту. Крім того, значна увага приділяється збільшенню мобільності та потужності озброєння, що дозволить значно розширити спектр бойових завдань, які зможе виконувати бронетранспортер. Ці зміни покликані забезпечити більшу адаптивність техніки до динамічних вимог сучасного поля бою та зробити її більш конкурентоспроможною у порівнянні з аналогами.

Для вирішення проблеми захисту бронетранспортера від ручних протитанкових гранатометів (РПГ), які завдяки кумулятивним боеприпасам, РПГ становлять значну загрозу для броньованих машин, оскільки здатні пробивати металеві листи товщиною до 650 мм не враховуючи динамічний захист. Вирішенням цієї проблеми необхідно використати існуючі дієві способи посилення без збільшення товщини існуючого броньованого корпусу БТР, а саме, монтаж пасивного решітчастого протикумулятивного екрану для збільшення живучості техніки на полі бою. Принцип роботи решітчастих екранів заснований на конструкції, що складається з металевих прутів або пластин, розташованих на відстані від основного шару броні яка дозволяє ефективно протидіяти кумулятивній воронці. Основні переваги такого рішення: легкість виготовлення, встановлення та швидкість ремонту, у разі пошкодження окремих елементів решітки у польових умовах, забезпечуючи постійну боєздатність техніки.

Інтеграція протитанкового ракетного комплексу (ПТРК) «Бар'єр» на бронетранспортери. Для впровадження першим етапом необхідно створити тривимірну модель бронетранспортера із встановленим ПТРК. Для реалізації даного процесу необхідно розробити детальні креслення, підготувати технічні специфікації для всіх компонентів системи, таких як пускова установка, механізми кріплення та система наведення.

Наступним етапом інтегрувати прицільні пристрої і систему наведення комплексу з бортовими системами бронетранспортера. Для цього розробити програмне забезпечення для системи управління вогнем (СУВ), провести її моделювання і функціонування та провести первинне тестування задля виявлення можливих недоліків або несумісності. Особливу увагу приділити забезпеченню стійкості установки до вібрацій, механічних навантажень та інших несприятливих експлуатаційних чинників.

Наступним кроком є необхідність розробити схему живлення ПТРК від бортової електромережі бронетранспортера з урахуванням високих вимог до експлуатаційної надійності системи. Передбачити розробку захисних елементів для пускової установки та інших функціональних вузлів комплексу. Це має на меті забезпечити довговічність і безперебійну роботу обладнання навіть за умови інтенсивної експлуатації в складних польових умовах.

Переобладнання бронетранспортерів за даними системами суттєво збільшить його захисні функції та бойові можливості, що продовжить актуальність експлуатації техніки.

УДК 623

Ірочко В.С., старший викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет управління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ«ХПІ», (м. Харків), підполковник;

Ігнатовський О.Ю., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ«ХПІ», (м. Харків), солдат

АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИН ПІХОТИ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Компонування башт бойових машин піхоти (БМП) та їх гарматне озброєння— це лише частина параметрів, що впливають на бойові можливості бронетехніки. Третім важливим елементом є система керування вогнем (КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ).

Системи керування вогнем на бойових машинах піхоти з'явилися відносно недавно – у 90-і роки минулого століття. До того часу типова БМП мала лише кілька простих прицілів, які у кращому випадку давали можливість вручну вводити деякі параметри (температуру повітря, швидкість вітру та інше).

Зростання вимог до ефективності озброєння БМП, що перетворилися в основний бойовий засіб механізованих взводів, зажадало введення КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ, що за своєю складністю наближаються до танкових. Порівнюючи бойові можливості сучасних БМП, потрібно обов'язково брати до уваги можливості їх КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ.

Наочним прикладом може служити порівняння БМП-3 і М2А3 “Бредлі”. На перший погляд БМП-3, яка озброєна 100-мм гарматою і спареною з нею 30-мм автоматичною гарматою, має абсолютну перевагу над американським апонентом, озброєним лише 25-мм гарматою і спареної пусковою установкою ПТКР “Тow”.

Однак СКВ IBAS, що встановлена на М2А3, дає американській БМП можливості по веденню вогню у русі, аналогічні танку М1А2. Разом з доопрацьованою підвіскою, яка сприяє підвищенню точності вогню, це зрівнює шанси конкурентів.

Для об'єктів аналізу було обрано декілька найбільш показових прикладів. БМП-2 – бойова машина піхоти вже далеко не нова, проте продовжує експлуатуватися і воювати в багатьох країнах. На момент прийняття на озброєння (1981 рік) БМП-2, ймовірно, була кращою у своєму класі.

Встановлений електрогідравлічний стабілізатор забезпечує середню помилку стабілізації 30-мм гармати 2А42 1 мрад на дистанції 1 км (при швидкості руху БМП до 25-35 км/год). Хоча цей показник був приблизно у 2,5 рази гірше, ніж у танків 80-х років, для БМП тих часів він став унікальним.

У той час як “Мардер” та “Бредлі” безперервно вдосконалювалися, пройшовши до початку ХХІ століття кілька етапів модернізації, БМП-2 залишалася в своєму базовому виконанні, – в СРСР, а потім і в Росії основний упор зробили на нову БМП-3. Лише коли стало ясно, що БМП-3 не зможе повністю замінити свою попередницю, а перспективна БМП “Курганец-25” ще не скоро потрапить в війська, була ініційована програма модернізації БМП-2.

Основний її елемент – установка бойового модуля “Бережок”. По суті, він являє собою глибоко модернізовану башту БМП-2. Модуль “Бережок” оснащений новим електромеханічним стабілізатором, який забезпечує більшу точність стабілізації і більш високу швидкість горизонтального наведення. СКВ “Бережка” вельми просунута: за своїми можливостями вона навіть перевершує СКВ модернізованих танків, включаючи Т-72Б3М. Дані від метеодатчиків та інших джерел вводяться у балістичний комп'ютер автоматично.

Командир отримав стабілізований панорамний приціл з тепловізором, лазерним далекоміром і пристроєм автоматичного супроводу цілі (автотрекером). Зображення з прицілу відображається на моніторі. Приціл навідника зі змінним полем зору (від 4° до 20°) також стабілізовано, забезпечено тепловізором і лазерним далекоміром. Обидва приціли укомплектовані телевізійними камерами, які представляють собою російські копії французьких пристроїв серії “Катрин”. В результаті БМП-2М з модулем “Бережок” за своїми вогневими можливостями відповідає БМП М2А3 з СКВ IBAS.

Шведська БМП CV9040 (армійське позначення – Strf 9040) – гарний приклад поетапного вдосконалення СКВ, що призвів до значного поліпшення її можливостей. Спочатку сухопутні війська Швеції отримали порівняно просту бойову машину, яка отримала 40-мм гармату «Бофорс» з відмінною балістикою, але громіздкою і малопродуктивною системою заряджання. До того ж гармата не мала стабілізатора. Склад і можливості СКВ цієї БМП були дуже скромними. Комбінований приціл UTAAS мав нічний канал на електронно-оптичному перетворювачі і вбудований лазерний далекомір. Балістичний обчислювач MYBOF в автоматичному режимі отримувала дані про силу вітру, температуру навколишнього повітря і боєприпасів, параметри руху БМП. Відсутність стабілізації гармати та тепловізора сильно обмежувало бойові можливості машини. З іншого боку, у балістичному обчислювачі MYBOF і прицілі UTAAS були закладені можливості для модернізації. Їх реалізація почалася в 1997 році, коли на БМП Strf 9040A з'явилися двоплосинний стабілізатор озброєння, тепловізійна камера (інтегрована з прицілом UTAAS) і вдосконалений балістичний обчислювач.

Варіант Strf 9040B, що з'явився у новому тисячолітті, отримав новий стабілізатор озброєння і більш потужні приводи наведення по горизонталі (необхідність їх установки обумовлювалася збільшеною масою башти). Крім того, машина була підготовлена для монтажу командирського панорамного приладу LEMUR. Експортні варіанти CV 90 відрізняються дещо іншим складом СКВ, обумовленим вимогами конкретного замовника. Норвезькі БМП CV9030N (1994 рік) отримали стабілізовану 30-мм гармату «Бушмастер». У прицілі UTAAS вбудована тепловизионная камера (хоча і з досить скромними параметрами). Командир отримав власний прицільно-спостережний прилад (непанорамний) «СФІМ/Сопелем» зі змінним збільшенням (1х та 16х). Нічний канал у цьому прицілі відсутній, але є окулярний відвід від тепловізора прицілу UTAAS. Подібний склад СКВ отримали і швейцарські БМП CV9030CH (замовлені в 1999 році). Найбільш вдосконалену СКВ отримали голландські БМП CV9035NL (замовлені в 2004 році). У прицілі UTAAS інтегрований тепловізор «КатринХР». Командир отримав прицільно-спостережний прилад (непанорамний) «Талес» MT-DNGS з власним тепловізором і (опціонально) лазерним далекоміром. Поле зору MT-DNGS становить 30° (при збільшенні 6х воно зменшується до 6°). Крім того, СКВ БМП CV9035NL забезпечувала можливість застосування снарядів з програмованими детонаторами. На прикладі БМП сімейства CV90 ми наочно бачимо переваги відкритої архітектури СКВ, два ключові елементи якої (приціл UTAAS і балістичний обчислювач MYBOF) мають значні можливості для модернізації. Завдяки цьому у новітніх варіантах (CV9035NL і в меншій мірі – Strf 9040B / C) ці БМП відповідають сучасним вимогам, перевершуючи не тільки БМП-2, а й деякі більш нові бойові машини (наприклад, австрійський «Улан»).

Німецька БМП «Пума» – приклад безкомпромісного підходу до забезпечення якомога більшої вогневої потужності. В її конструкції авангардистські технічні рішення поєднуються з німецьким прагматизмом.

Система керування вогнем БМП “Пума” за деякими параметрами перевершує СКВ сучасних танків, включаючи і “Леопард-2А7”. Вона дозволяє реалізувати принцип “мисливець-вбивця плюс” (hunter-killer plus), який передбачає повну взаємозамінність функцій командира і навідника і відповідне дублювання прицільно-оглядового обладнання. Навідник має стабілізований приціл EOTS, що включає кольорову телекамеру, тепловізор “Аттика” і лазерний далекомір. СКВ “Пуми” включає повністю цифровий балістичний обчислювач, проте у ній не передбачено режим автосупроводження. На думку німецьких фахівців, режим, що являє супровід позначки цілі від тепловізора або її контурів у денному каналі, в європейських умовах ненадійний через наявність на полі бою штучних і природних перешкод (будівель, споруд, складок місцевості тощо). Однак у подальшому “Пума”, можливо, отримає можливість автосупроводу – але не наземних цілей, а повітряних (мікро- і міні-БпЛА).

Якщо у 50-80-і роки БТР і БМП були порівняно дешевими машинами, що сприяло їх масовості, то сучасні бойові машини піхоти рівня “Пуми” (або трохи нижче) навряд чи зможуть стати дійсно масовими. Ймовірно, навіть в арміях розвинених країн їх доведеться доповнювати більш дешевими рішеннями. У певному сенсі цей варіант вже випробуваний в армії США, де поряд з БМП “Бредлі” широко застосовується бронетранспортер “Страйкер”.

УДК 623.79

Йовва В.М., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Резінець М.М., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Андрела І.І., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова, викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), майор

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Ремонтні підрозділи є невід'ємною складовою бойової готовності військових частин. В умовах високої інтенсивності бойових дій, характерних для війни в Україні, роль цих підрозділів значно зростає. Забезпечення швидкого ремонту пошкодженої техніки та її повернення у стрій є важливим фактором, що впливає на ефективність ведення операцій.

1. Завдання та функції ремонтних підрозділів.

Оперативне відновлення боєздатності техніки – ремонт бронетехніки, артилерійських систем, автомобільного транспорту та іншого озброєння. Вчасне проведення технічного обслуговування для зменшення ризику поломок та виходу з ладу озброєння та військової техніки.

Евакуація пошкодженої техніки – забезпечення безпечного транспортування техніки з поля бою до ремонтних баз та збірних пунктів пошкоджених машин ремонтних підрозділів з використанням спеціалізованих евакуаційних засобів.

Взаємодія з бойовими підрозділами – організація оперативного обміну інформацією щодо потреб у ремонті та забезпечення технічною підтримкою в умовах бойових дій.

2. Виклики для ремонтних підрозділів.

Висока інтенсивність бойових дій - постійна потреба в ремонті значної кількості техніки та озброєння через велику кількість бойових зіткнень.

Складність доступу до пошкодженої техніки та озброєння - ризик потрапляння під обстріли, або ураження мінами, або FPV-дронами під час евакуації та погані погодні умови.

Обмеженість ресурсів – дефіцит запасних частин, інструментів та обладнання для проведення якісного технічного обслуговування та ремонту озброєння та військової техніки.

Кадровий потенціал – необхідність постійного підвищення кваліфікації фахівців ремонтних підрозділів для роботи з новими типами техніки та озброєння які надходять від країн партнерів.

3. Стратегії підвищення ефективності.

Організація мобільних ремонтних бригад – оснащення ремонтних підрозділів сучасними мобільними майстернями на базі вантажних автомобілів підвищеної прохідності, або легкових пікапів з повним приводом, або бронетехніки (в залежності від підрозділу (РВ,РР,РВБ,РВП) та рівня (ТР,ОТР)). Забезпечення автономності цих бригад (генератори, запаси палива, базові запчастини).

Використання сучасних технологій – дрони для виявлення, огляду та оцінки стану техніки в зоні бойових дій. Використання 3D-друку для оперативного виготовлення деталей, які складно доставити на передову. Використання цифрових системи для моніторингу стану техніки та організації логістики.

Логістика та постачання – створення регіональних складів запасних частин у тилowych районах для скорочення часу доставки та організація постійного і безперебійного постачання запасних частин та матеріалів через співпрацю з цивільним сектором.

Підготовка кадрів – проведення навчань із застосуванням реального бойового досвіду та з залученням інструкторів із міжнародним досвідом у сфері ремонту озброєння та військової техніки, яка надається за програмами міжнародного співробітництва та МТД країнами блоку НАТО.

Маскування та захист ремонтних баз і підрозділів - розробка засобів маскування для мобільних ремонтних груп і стаціонарних ремонтних баз та підрозділів. Встановлення систем захисту від FPV- дронів та облаштування захисних інженерних споруд для захисту від артилерійських обстрілів.

4. Взаємодія з цивільним сектором.

Залучення приватних підприємств – використання промислових потужностей регіонів проведення бойових дій для ремонту озброєння та військової техніки. Розробка та впровадження нових технічних рішень для модернізації обладнання.

Волонтерська допомога – надання інструментів, витратних матеріалів та обладнання, допомога з встановленням зв'язків з промисловими підприємствами на місцях, організація доставки техніки та запчастин із-за кордону.

Адаптація до умов гібридної війни – гнучкість у плануванні розподілу мобільних ремонтних груп та запасних частин, постійна зміна маршрутів евакуації озброєння та військової техніки через мінну небезпеку, загрозу застосування FPV- дронів та можливість обстрілів.

Висновок

Ефективне функціонування ремонтних підрозділів є ключовим елементом успішного ведення бойових дій в Україні. Інтеграція сучасних технологій, оптимізація логістичних процесів, співпраця з цивільним сектором і підвищення кваліфікації персоналу забезпечують можливість оперативного відновлення боєздатності озброєння та військової техніки в умовах складної військової ситуації.

УДК 621.39:623.1/.7

Калита О.В., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків).

Ніколаєв Д.В., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків).

Мокряк А.Г., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків).

Бондаренко С.В., викладач ВНЗ кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ (ОВТ), З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМ

Як показав досвід застосування підрозділів ЗРВ ПС ЗС України під час РУВ з лютого 2022 року, із забезпеченням працездатного технічного стану зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) різних років виготовлення, а також зі своєчасним її відновленням в умовах ведення бойових дій існують серйозні недоліки.

Основними недоліками бойового забезпечення та управління технічним станом ОВТ на теперішній час є недосконалість процесів технічного

обслуговування і ремонту (ТО і Р) та відновлення військової техніки, що його забезпечують, а саме наступні: низька ефективність профілактичних робіт, завищена кількість, обсяг, трудомісткість технічного обслуговування та неврахування технічного стану конкретного зразка на момент проведення технічного обслуговування в умовах бойових дій; неврахування структури і, як наслідок, неоптимальність і неузгодженість режимів обслуговування різних функціонально пов'язаних підсистем, що входять в один зразок військової техніки; низькі показники технічного обслуговування та відновлення через не достатньо обґрунтований склад сил та засобів відновлення під час виконання завдань в оперативній ланці; складнощі, які виникають під час проведення за необхідністю корегування періодичності технічного обслуговування та визначення резервів часу для відновлення військової техніки в ситуаціях співпадання за часом проведення цих заходів з інтенсивним веденням бойових дій і необхідністю задоволення потреби у використанні за призначенням максимальної кількості зразків військової техніки.

Тому проблема бойового забезпечення інженерної складової, підтримання технічного стану військової техніки на належному рівні та за необхідністю своєчасне її відновлення шляхом удосконалення ТО і Р є одна з найбільш важливих.

Бойове забезпечення інженерної складової щодо пошуку несправностей при експлуатації ОВТ полягає в комплексному підході до підтримки технічної готовності техніки та забезпеченні ефективного функціонування інженерних систем під час її експлуатації в умовах бойових дій.

Основними елементами бойового забезпечення інженерної складової є: планування ТО і Р; підготовка планів ТО для своєчасної перевірки та обслуговування ОВТ; прогнозування термінів технічних перевірок і ремонту з урахуванням інтенсивності використання техніки; робота з технічними засобами пошуку несправностей; використання спеціалізованих діагностичних систем, які дозволяють швидко виявити несправності на різних етапах експлуатації; визначення рівня технічного стану ОВТ за допомогою сенсорів, систем моніторингу та діагностики.

Важливою особливістю бойового забезпечення також є навчання і підготовка інженерного персоналу, а саме: навчання технічних фахівців і водіїв на вміння правильно визначати несправності та правильно застосовувати діагностичні методи; розробка методичних рекомендацій з пошуку несправностей, які можуть виникати під час експлуатації в складних бойових умовах; використання систем автоматизації і дистанційного моніторингу при всеосяжному впровадженні автоматизованих систем для виявлення технічних несправностей, що можуть бути спричинені не лише механічними поломками, але й умовами навколишнього середовища (наприклад, температурні коливання, пил, вологість та ін.).

Також важливою складовою бойового забезпечення є фактор своєчасного постачання зразків ОВТ запасними частинами, інструментами та матеріалами,

що необхідні для ремонту техніки в польових умовах. Ці заходи забезпечують високий рівень боєздатності техніки та сприяють ефективному використанню ОВТ на полі бою.

УДК 629.735.7:620.179:621.3.019.3

Камак Ю.О., начальник управління, ДНДІ ВС ОВТ, полковник

МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ І БЕЗВІДМОВНОСТІ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

Технологічне ускладнення та інтелектуалізація безпілотних авіаційних комплексів (БпАК) призводять до ускладнення їх виробництва, відповідно зростає вартість і небажаність їх втрати з різних причин відмов (окрім інцидентів збиття в бойових умовах). Тому, сьогодні формується тренд орієнтованості БпАК на тривалу експлуатацію з постійним оновленням і вдосконаленням, а, відтак, забезпечення їх надійності/безвідмовності набуває актуальності.

Метою дослідження є уточнення понятійного апарату і проведення аналізу методів, які застосовуються для моніторингу технічного стану і безвідмовності БпАК.

Перш ніж проводити аналіз методів, зауважимо, що в наукових дослідженнях спостерігаємо неоднозначність розуміння понять “надійність” і “безвідмовність” техніки. Навіть, у ДСТУ 2860-94, який для деяких дослідників є своєрідною “біблією”, між сутністю понять “надійність” і “безвідмовність” прослідковується спільність щодо “виконання потрібних функцій” у певних умовах, але наявна дуже тонка межа відмінності відносно уточнення часу, коли для надійності це зазначено широко – “в часі”, а для безвідмовності більш конкретно – “протягом заданого інтервалу часу”. Але також зазначається, що поняття надійності має більш складну і комплексну структуру за рахунок включення, поряд з безвідмовністю, ремонтпридатності, довговічності і збережуваності. Ці поняття ототожнюються зарубіжними дослідниками, а в ДСТУ 8647:2016 і ДСТУ 3004-95 при аналізі техніки через ймовірність безвідмовної роботи вважають її математичною формалізацією моделі надійності. В Нормативах льотної придатності Міжнародного авіаційного комітету зазначається, що надійність в авіації визначається як практична неймовірність відмови. Тож, вважаємо, що для цілей моніторингу БпАК найбільш коректним є використання показника безвідмовності, адже, в першу чергу, його технічний стан і працездатність необхідні і важливі під час польоту (на всіх його етапах). При цьому доречним, на наш погляд, стає введення поняття “втрата безвідмовності БпАК” як стану, коли в роботі БпАК виникає відмова або збій, що робить неможливим виконання ним поставлених функцій безперервно у встановлений термін в заданих режимах та умовах застосування. Тоді, відмову розуміємо, як конкретну подію, яка є ознакою втрати безвідмовності, при цьому

остання залишається одним із аспектів зниження надійності. Саме такий підхід робить можливим здійснювати ідентифікацію ризиків, облік відмов при декомпозиції за етапами польоту БпАК та за їх елементами в межах функціональних систем/підсистем з визначенням для них рівня ризику відмови.

Методи аналізу та оцінки технічного стану і безвідмовності БпАК використовуються в рамках систем моніторингу, які можуть мати певну специфіку залежно від типу і моделі БпАК, їх місії та призначення. Основний концепт таких систем визначається прийнятим підходом до їх побудови, орієнтованістю на рівень контролю і наявність самодіагностики. Її дієвість визначається методичним забезпеченням, як сукупності методів аналізу та оцінки. До супутніх підсистем, які можуть бути різного рівня складності, повноти охоплення і деталізації, віднесемо програмне забезпечення, телеметрію та контроль, аналіз БпАК після місії. Основу методичного забезпечення моніторингу технічного стану і безвідмовності БпАК складатимуть методи та інструменти аналізу та оцінки експлуатаційної надійності, які застосовуються для авіаційної техніки. Вони групуються за методами статистичного аналізу, функціонального тестування, аналізу відмовостійкості, аналізу даних відмов та інцидентів, технічного діагностування, моделювання і симуляції та інші. Зокрема, для аналізу безвідмовності ефективними є методи аналізу дерева відмов, аналізу видів і наслідків відмов, аналізу видів, наслідків і критичності відмов, аналізу дерева подій.

Поряд з цим, методичне забезпечення можна структурувати за різними підходами. Так, організаційний підхід передбачає охоплення всіх етапів життєвого циклу БпАК, на кожному з яких перевага надається найбільш доцільним і результативним методам. Наприклад, під час польоту такими є методи аналізу польотних даних (інформації телеметричних систем для виявлення потенційних слабких місць, оцінка ефективності виконання тактичних завдань). За об'єктним підходом методи також відрізняються, адже застосовуються до одиничного БпАК на рівні систем і компонент (апаратні, механічні і програмні методи) або в рамках визначення його бойової ефективності при виконання тактичних задач (ймовірнісні методи). Більш складним завданням є визначення ефективності групи (роїв) БпАК. Інший підхід ґрунтується на структурно-функціональній декомпозиції БпАК. Для виявлення потенційних відмов БпАК і виконання попереджувальних заходів важливим є використання методів прогнозування, зокрема, байєсовські мережі, марківські моделі, фільтр Калмана, нейронні мережі. При цьому, кожен з методів варто оцінити з точки зору їх потенційного застосування в системі моніторингу. Так, байєсовські мережі дозволяють виявляти причинно-наслідкових зв'язків між відмовами і будувати моделі відмов. В свою чергу, нейронні мережі здатні прогнозувати несправності за даними експлуатації, оптимізувати алгоритми автономного управління тощо. Як показує практика, здебільшого використовують комбінацію перелічених методів, що дозволяє покращити управління ризиками безвідмовності під час експлуатації БпАК.

Отже, проведений аналіз показує, що для побудови ефективної системи моніторингу технічного стану і безвідмовності БпАК важливим є застосування системного і комплексного підходів, а також інтегрувати різні методи аналізу, оцінки та прогнозування, що надає їй адаптивності і гнучкості для реалізації стратегій підвищення надійності на всіх етапах життєвого циклу БпАК.

УДК 621.39:623.1/.7

Канарський В.С., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Титаренко Р.В., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Герасимов С.В., професор кафедри національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (м. Харків);

Коробков Ю.В., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ ПЕРЕШКОД В ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ З ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ

Розвиток елементної бази та технологій призвели до суттєвого зростання в військових конфліктах ролі засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Активні перешкоди масово застосовуються для придушення радіоелектронних засобів зенітних ракетних систем (радіолокаційних станцій, апаратури зв'язку та державного впізнавання, ліній радіокорекції та головок самонаведення зенітних керованих ракет та інше). Тому дослідження, спрямовані на з'ясування досвіду застосування засобів РЕБ в сучасних військових конфліктах, є актуальними.

Метою роботи є визначення основних тенденцій застосування радіоелектронного придушення засобів зенітних ракетних комплексів для виробки ефективних мір протидії.

В ході проведення аналізу військових конфліктів ХХІ сторіччя (Нагорний Карабах, російсько-грузинська війна та інші) була встановлена зростаюча роль засобів РЕБ на полі бою з метою порушення систем: управління, керування зброєю та її наведення, зв'язку. Активне застосування засобів повітряного нападу (ЗПН) ускладняється ефективними мірами протидії засобів протиповітряної оборони (ППО) проти їх носіїв. Тому придушення засобів ППО є одним з першочергових завдань РЕБ.

Враховуючи досвід російсько-української війни, стосовно зенітного ракетного комплексу (ЗРК) С-300В1 були отримані наступні висновки:

- автокомпенсатори станції виявлення ЗРК потребують удосконалення;

– обмін інформацією між бойовими засобами комплексу доцільно організовувати в режимах як провідного, так і радіо зв'язку (перший є переважним, а другий - дублюючим);

– потребує удосконалення апаратура індикації перешкод ЗРК та алгоритми її роботи.

Було прийнято рішення подальші дослідження спрямувати на розвиток останнього напрямку, а саме - на удосконалення приймача індикації перешкод пускової установки 9А83 та алгоритмів його роботи.

УДК 357.3:629.331.016]:004.9

Канчуга М.К., викладач кафедри водіння бойових машин та автомобілів факультету бойового застосування військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор

ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ВІЙНИ

Надійна техніка має вирішальне значення для успішного виконання бойових завдань і безпеки тих, хто всередині. Від транспортних автомобілів до безпілотних наземних транспортних засобів, кожна категорія стикається з унікальними проблемами, які потребують індивідуальних стратегій технічного обслуговування. Зараз на озброєнні нашого війська перебуває численна кількість закордонних зразків автомобільної техніки, що значно ускладнює такі процеси як: навчання персоналу, експлуатацію, ремонт та зберігання. Кожен вид зразку має свої вимоги до рівня обслуговування і використання в конкретних умовах, що впливає безпосередньо на тривалість експлуатації такого зразка.

До прикладу, в Oshkosh M-ATV (Mine Resistant Ambush Protected All-Terrain Vehicle) електричні та гідравлічні системи схильні до несправностей. Він вимагає регулярної уваги до своїх електронних і гідравлічних систем через їх сприйнятливості до несправностей, і тільки так забезпечує експлуатаційну готовність у складних умовах. Крім цього, велика вага M-ATV та експлуатація по пересіченій місцевості призводять до навантаження на підвіску та осі, що часто зазнають поломок. У MRAP (Mine-Resistant Ambush Protected) Cougar досить високий центр ваги, який викликає проблеми зі стабільністю. Він часто потребує технічного обслуговування, щоб запобігти корозії його броньованих частин. Через робочі навантаження системи підвіски часто потребують капітального ремонту.

В автомобілів Humvee (HMMWV) часто виходять з ладу коробки передач, зазвичай потребують капітального ремонту або заміни, щоб продовжувати ефективно працювати. Системи підвіски Humvee часто потребують модернізації або заміни, щоб ефективно пересуватися різними видами місцевості. Також поширеною їх проблемою є перегрів двигуна, особливо в суворих умовах

експлуатації на лінії бойового зіткнення. Щоб запобігти цьому, важливо мати вдосконалені системи охолодження та регулярно перевіряти двигун.

Технологічна війна змінила погляди на експлуатаційні показники, котрі підвищують виживання автомобільної техніки. Для захисту від FPV-дронів на автомобільну техніку встановлюються антидронові решітки, системи РЕБ чи інше обладнання, яке призначене для зниження ймовірності ураження дроном. Всі такі заходи захисту змінюють параметри і характеристики автомобіля, що позначається як на керуванні ним, так і на обслуговуванні такого виробу. Тому виготовлення нових зразків автомобільної техніки повинно враховувати сучасні небезпеки і передбачати ймовірне збільшення ваги у процесі експлуатації.

УДК 623.1.7

Касімов А.М., кандидат технічних наук, начальник кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), полковник;

Чурбанов М.І., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), лейтенант

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИВІРКИ СКВ БОЙОВИХ МОДУЛІВ

Досвід бойових дій, набутий нашою державою під час відбиття збройної агресії з боку російської федерації, відкриває перед нами значимість технологічного прогресу у розробці нового озброєння та необхідність вдосконалення існуючих зразків бронетанкового озброєння. Збройні Сили України знаходяться під постійним тиском ворожих сил, відсутність паритету у кількості озброєння та боєприпасів для них створює значні труднощі. Відсутність потрібної кількості боєприпасів до танкових гармат вимагає від українських танкістів ведення тільки влучного вогню, щоб досягати найбільшої ефективності ураження противника.

Постійні динамічні навантаження на комплекс озброєння під час переміщень чи в безпосередньому бойовому застосуванні збільшують похибки наведення озброєння бойових машин через зростання люфтів на рухомих механізмах озброєння, механізмах і приводах наведення озброєння та місцях кріплення і поєднання зі зброєю прицільних комплексів. Наслідком цього є постійна необхідність проведення вивірки прицілів і озброєння екіпажем у небезпечних для життя умовах. Також наявні тактичні умови не завжди дозволяють якісно і своєчасно поновлювати вивірку комплексу озброєння танка. Танки Т-64БМ “БУЛАТ” і БМ “ОПЛОТ” є подальшим розвитком вітчизняного танкобудування. Невелика кількість цих машин також знаходяться на озброєнні танкових підрозділів і приймають участь у бойових діях. До складу комплексу

озброєння цих танків входять приціли-далекоміри 1Г46 або 1Г46М, які мають органи вбудованого контролю вивірки.

Для підвищення ефективності стрільби рекомендується проводити контроль і вивірку лінії візування прицілу з віссю ствола гармати за допомогою пристрою вбудованого контролю вивірки (УВКВ) при першій-ліпшій можливості, якщо це дозволяють умови роботи: перед стрільбою; при тривалій роботі системи керування вогнем (СКВ); при зміні температури навколишнього повітря і танка.

За результатами проведеного аналізу, запровадження автоматизованої системи вивірки озброєння, яка базується на використанні цифрової відеокамери високої роздільної здатності та електроприводів регулювання, може значно зменшити час проведення процедури та суттєво підвищити її якість, що передбачає додаткове дослідження.

УДК 004.056:623.74

Катеринчук І.С., доктор технічних наук, професор, професор кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький);

Чесановський І.І., кандидат технічних наук, доцент, докторант відділення докторантури і ад'юнктури науково-організаційного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), полковник;

Рачок Р.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Бабарика А.О., доктор філософії (безпека державного кордону), доцент, доцент кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, (м. Хмельницький), підполковник

ВИКОРИСТАННЯ КІБЕРФІЗИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ КІБЕРНЕТИЧНИХ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНИМ РЕСУРСАМ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Актуальність теми. Сучасний світ характеризується стрімким розвитком технологій, що призводить до все більшої взаємодії фізичного та цифрового світів. Ця інтеграція створює нові можливості, але водночас породжує нові загрози, особливо в сфері кібербезпеки. Державна прикордонна служба України, як один з ключових органів державної влади, що забезпечує національну безпеку, стикається з низкою кіберзагроз, які можуть підривати її функціонування та ставити під загрозу безпеку держави. Кібератаки стають все

більш складними, цілеспрямованими та швидкими. Зловмисники використовують нові методи і інструменти, що ускладнює їх виявлення та нейтралізацію. Сучасні системи збирають величезні обсяги даних, аналіз яких потребує потужних обчислювальних ресурсів та спеціальних алгоритмів. В охороні державного кордону використовуються різноманітні інформаційні системи, які необхідно інтегрувати в єдину систему для забезпечення ефективного обміну даними та прийняття рішень. Дефіцит фахівців у сфері кібербезпеки ускладнює забезпечення належного рівня захисту інформаційних систем. Сучасні виклики в охороні кордону України вимагають використання інноваційних підходів, таких як кіберфізичні системи (КФС), що інтегрують фізичні та цифрові компоненти для моніторингу, аналізу та реагування на загрози. Таким чином, актуальність теми обумовлена тим, що в умовах гібридної війни кібератаки стали одним з основних інструментів впливу на суверенні держави. Державна прикордонна служба відіграє ключову роль у забезпеченні національної безпеки, а кібератаки можуть підірвати її функціонування. Поява нових технологій, таких як штучний інтелект та машинне навчання, відкриває нові можливості для підвищення ефективності кіберзахисту.

Метою дослідження є розробка концепції та архітектури кіберфізичної системи для виявлення кібернетичних загроз інформаційним ресурсам Державної прикордонної служби України. Така система дозволить: забезпечити своєчасне виявлення та нейтралізацію кіберзагроз; автоматизувати рутинні операції та покращити прийняття рішень; захистити інформаційні системи, які забезпечують функціонування прикордонних підрозділів; розробити теоретичну базу та практичні рекомендації для впровадження кіберфізичних систем в інших сферах. Реалізація цього дослідження дозволить створити більш захищену та ефективну систему охорони державного кордону України.

Результати дослідження. Для підвищення ефективності охорони кордону та протидії кіберзагрозам пропонується використовувати кіберфізичні системи. КФС об'єднують фізичні та цифрові компоненти в єдину систему, що дозволяє здійснювати моніторинг, аналіз та прогнозування ситуації в режимі реального часу. Розроблена концепція кіберфізичної системи для охорони державного кордону передбачає: ієрархічну структуру; обчислювальну інфраструктуру; озера даних та кіберфізичну систему виявлення кіберзагроз. Структура включає фізичні сенсори, аналітичні платформи, інтелектуальні алгоритми й інтерфейси для користувачів.

Концептуальна модель КФС включає шість рівнів: фізичний; кібернетичний; мережевий; управління безпекою; аналітичний та користувацький. На фізичному рівні через сенсори та датчики здійснюється збір даних з навколишнього середовища. На кібернетичному рівні відбувається обробка даних, отриманих від сенсорів. Мережевий рівень забезпечує передачу даних між компонентами системи. Рівень управління безпекою забезпечує керування доступом та захист системи. На аналітичному рівні приймаються

рішення на основі аналізу даних. Користувацький рівень забезпечує взаємодію користувачів з системою.

Висновки. Використання кіберфізичних систем є перспективним напрямком розвитку систем охорони державного кордону. Вони дозволяють створити більш інтелектуальні, адаптивні та ефективні системи, здатні протистояти сучасним викликам. Розроблена концептуальна модель передбачає використання ієрархічної структури обчислювальної платформи з граничними, туманними та хмарними обчисленнями. Вона дозволяє ефективно обробляти дані в реальному часі, аналізувати їх за допомогою штучного інтелекту і забезпечувати гнучке управління. Запропонована модель базується на ідеї «озер даних» для оптимального зберігання та обробки інформації, поєднуючи методи пакетної обробки та роботи в реальному часі. Система адаптивна, стійка до кібератак і здатна до розширення з урахуванням специфіки прикордонної безпеки. Модель КФС дозволяє оперативно впроваджувати нові сервіси й алгоритми, що сприяє вдосконаленню управління інформаційними потоками в системах прикордонної безпеки.

УДК 623.746-519:623.365

Катеринчук І.С., доктор технічних наук, професор, професор кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький);

Чуканов А.І., старший викладач кафедри загальновійськових дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Сітайло О.В., старший викладач кафедри прикордонної служби, Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Черноусов Д.О., старший викладач кафедри прикордонної служби, Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник

МЕТОДИКА ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

Актуальність теми. Використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для моніторингу державного кордону є перспективним напрямком, але має свої обмеження та виклики, як технічного так і організаційного характеру. До технічних обмежень належать час і дальність польоту, технічні характеристики корисного бортового навантаження тощо. Обмежена тривалість польоту БПЛА вимагає часткої заміни елементів живлення або ротації апаратів, що може призводити до пропусків у моніторингу. Дальність польоту багатьох моделей БПЛА обмежена, що може створювати труднощі при моніторингу протяжних

ділянок кордону. Якість зображень, отриманих з БПЛА, може бути недостатньою для ідентифікації дрібних об'єктів або розпізнавання осіб на великій відстані, особливо в умовах недостатньої освітленості. БПЛА можуть бути легко виявлені та збиті противником, що ставить під загрозу виконання завдань. Інтеграція даних, отриманих з БПЛА, в єдину систему моніторингу кордону є складним завданням, що вимагає розробки спеціального програмного забезпечення. БПЛА можуть бути зламані зловмисниками, що дозволить їм отримати контроль над апаратом або перехопити передані дані. Робота БПЛА може бути перешкодженою за допомогою засобів радіоелектронної боротьби.

Оптимізація маршруту польоту БПЛА може забезпечити уникнення небезпечних зон, максимальну ефективність збору даних і раціонального використання ресурсів. Для вирішення цих проблем необхідно обирати оптимальні (раціональні) як тактико-технічні параметри БПЛА, так і маршрутів їхнього польоту.

Метою дослідження є оптимізація маршрутів польоту безпілотних літальних апаратів для моніторингу державного кордону за рахунок вибору раціональних технічних характеристик апаратів, бортового обладнання та параметрів польоту.

Результати дослідження. Ефективність застосування БПЛА можна оцінювати множиною показників, серед яких є такі, значення яких необхідно максимізувати, інших – мінімізувати. Тоді комплексну оцінку, в залежності від виконуваних завдань, доцільно здійснювати за узагальненим адитивним або мультиплікативним показником. Раціональне значення узагальненого адитивного показника буде знаходитись у ділянці компромісу між частковими показниками та визначатиметься за рахунок виправданих значень часткових показників. Розглянуто ключові аспекти застосування БПЛА для моніторингу ділянок державного кордону, включаючи технічні характеристики апаратів, особливості бортового обладнання та критерії ефективності їх використання. Пропонується математична модель для оцінки ефективності застосування БПЛА, яка враховує такі параметри як висота польоту, максимальна дальність, час польоту та ймовірність виявлення об'єктів на ділянках державного кордону. Розроблено рівень балансу маси БПЛА, що дозволяє оптимізувати режими польоту з урахуванням технічних обмежень апарату. Особлива увага приділяється аналізу факторів, що впливають на ефективність розвідки мінної обстановки, зокрема: тип місцевості, погодні умови, характеристики оптичних систем та інших датчиків. Розглянуто переваги та недоліки різних типів БПЛА (літакового типу, мультироторних, гібридних) для виконання завдань виявлення мін. На основі запропонованої математичної моделі розроблено методику визначення оптимальних параметрів польоту БПЛА, що забезпечує максимальну ефективність розвідки при мінімальних ризиках втрати апарату. Представлено узагальнений адитивний критерій оцінки ефективності та умови оптимальності застосування БПЛА.

Висновки. Ефективне планування маршруту дозволяє уникнути зон високого ризику (наприклад, відомих мінних полів, зон дії ворожих засобів протиповітряної оборони, радіоперешкод тощо), що мінімізує ймовірність втрати апарату. Правильно спланований маршрут дозволяє охопити всі ключові ділянки державного кордону, оптимізуючи час та ресурс БПЛА. Врахування специфіки місцевості, оптимальної висоти та траєкторії польоту забезпечує якісніше збирання даних за допомогою камер, тепловізійних систем, LIDAR або інших сенсорів. Швидке виявлення мін і вибухових пристроїв дозволяє забезпечити безпеку для цивільного населення, прискорює відновлення інфраструктури та повернення територій до цивільного використання.

Практичне значення дослідження відбувається в можливості використання розробленої методики для підвищення ефективності розвідки мінної обстановки, зменшення ризиків та ресурсних витрат при проведенні операцій з розмінування. Результати роботи можуть бути інтегровані в програмне забезпечення для автоматизованого планування польотів БПЛА як у військових, так і в гуманітарних цілях. Подальші дослідження намагаються спрямувати на вдосконалення алгоритмів оптимізації з використанням методів штучного інтелекту та розширення функціональних можливостей БПЛА для роботи в складних умовах.

УДК 623.44

Кириченко О.О., кандидат технічних наук, старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Кочура І.І., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння - начальник артилерії факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ПІДХОДИ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ І ПОРЯДКУ УРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ (ЦІЛЕЙ) ПРОТИВНИКА АРТИЛЕРІЄЮ ЗАГАЛНОВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ В НАСТУПАЛЬНОМУ БОЮ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ

Досвід бойових дій артилерії у російсько-українській війні 2022-2024 рр. свідчить, що вогнева підтримка артилерією в наступальному бою загальновійськової частини (ЗВЧ) здійснюється узгоджено за місцем, часом і цілями з метою завдання втрат противнику, за яких зменшуються його бойові можливості, знижується морально-психологічний стан та створюються сприятливі умови для виконання тактичних завдань. Досвід бойового застосування артилерії в російсько-української війні 2022-2024 рр. показує, що об'єкти (цілі) противника для їх ураження артилерією призначаються з

врахуванням забезпечення норм міжнародного гуманітарного права, які регламентують заборону або обмеження застосування різних типів артилерійського озброєння і видів боєприпасів.

За поглядами військових фахівців провідних країн світу об'єктами (цілями) ураження артилерією доцільно призначати ті об'єкти (цілі) противника, які своєю діяльністю можуть суттєво впливати на бойові можливості мотострілецьких (танкових) підрозділів. Такими об'єктами (цілями) можуть бути артилерійські, мінометні підрозділи і підрозділи реактивних систем залпового вогню на вогневих позиціях, склади боєприпасів та військово-технічного майна, пункти заправки техніки

Вивчення досвіду бойового застосування артилерії ЗВЧ у російсько-українській війні 2022-2023 рр. показало, що під час планування вогню і маневру артилерії ЗВЧ необхідно завчасно розосереджувати артилерію ЗВЧ, проводити висування артилерійських підрозділів у райони вогневих позицій, а також організовувати участь артилерії у групових ракетних ударах угруповання військ для ураження колон противника у районах зосередження і на рубежах його можливого висування.

Мінометний підрозділ, підрозділ реактивних систем залпового вогню противника на вогневій позиції, як правило, уражається двома вогневими нальотами осколково-фугасними боєприпасами. Перший вогневий наліт проводиться на початку ведення артилерійського підготовчого вогню, другий – перекриває закінчення ведення артилерійського підготовчого вогню та протязі певного часу відповідно до нагальної ситуації. Тому, для заборони відновлення боєздатності, проведення внутрішньо позиційного маневру або переміщення у запасний район вогневих позицій артилерійський, мінометний підрозділ і підрозділ реактивних систем залпового вогню противника на вогневій позиції може бути доцільним уражати одним вогневим нальотом і вогневим супроводженням.

Під час ведення артилерійського підготовчого вогню цілі противника, що розташовуються в глибині оборони уражаються осколково-фугасними боєприпасами з витратою не менше половини норми. Але досвід бойових дій артилерії у сучасному наступальному бою свідчить, що після вогневого нальоту по складу боєприпасів (військово-технічного майна), пункту заправки паливом техніки противника неураженим особовим складом і технікою може відновлюватись боєздатність і здійснюватись переміщення (противогневий маневр) в інший район. Таким чином, наступним вогневим нальотом артилерійського підготовчого вогню по тієї ж цілі об'єкт противника може не отримати збитки.

УДК 623.44

Кириченко О.О., кандидат технічних наук, старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ ГІЛЬЗИ ПІД ЧАС ПОСТРІЛУ

Основні вимоги, які висуваються до гільзи патрона до стрілецької зброї є її міцність на надійність екстракції. В процесі експлуатації при виникненні несприятливих умов пострілу або при наявності дефектів конструкції можуть мати місце руйнування гільзи такі як повздовжні тріщини вздовж корпусу, скату або дульця, поперечні тріщини - зазвичай в нижній частині корпусу, зріз фланця, тріщини на дні. Перелічені види руйнувань викликаються багатьма причинами та в різні періоди пострілу.

Методи розрахунку міцності ґрунтуються на аналізі схеми напруженого стану окремих елементів гільзи, особливостей процесу деформації та надійних критеріях міцності. Існуючі класичні теорії міцності для випадку кінцевих пластичних деформацій встановлюють лише умову переходу матеріалу в пластичний стан, а не умову руйнування.

Сильно зміцнені елементи гільзи, переходячи під час пострілу в пластичний стан, не виявляють помітного підвищення інтенсивності напружень, що ускладнює визначення моменту передуючого руйнуванню. Ця обставина призводить до необхідності в якості критерія міцності приймати не навантаження, а граничні деформації, тобто виходити з деформаційних критеріїв. Ці критерії дозволяють виконувати необхідні вимірювання та з точністю реєструвати та обмежувати деформацію.

До факторів, які визначають можливість руйнування відносяться:

- конструктивні особливості гільзи (пляшковість, конусність корпусу, відносна товщина стінки та дна та інші);
- ступінь зміцнення матеріалу та запас пластичності;
- розмір вісьових та діаметральних зазорів;
- характер та інтенсивність навантаження тиском порохових газів;
- розмір та форма патронника, жорсткість вузла запирання;
- технологічні дефекти виготовлення (різностінність, подряпини вм'ятини).

Конструктивні особливості форми гільзи та характер навантаження внутрішнім тиском визначають деякі особливості її деформації, пов'язану з поняттям стійкості процесу. Під час вибору початкового зазору та навантаження корпусу гільзи тиском порохових газів виникає збільшення тиску, але як наслідок зменшення товщини стінки та розтяг корпусу. Це витікає визначення напруження по колу в безмоментній ділянці корпусу після переходу матеріалу за межу текучості.

При досягненні матеріалом корпусу межі текучості подальша деформація може відбуватися не тільки при постійному тиску, але й при його зменшенні аж до моменту руйнування. Тому при відсутності камери або при надлишковому початковому зазорі рівновага корпусу виявляється нестійкою. Через це виникає необхідність у визначенні гранично допустимої деформації, до її локалізації з утворенням шийки в окремих елементах гільзи та порівняння її з деформацією, яка виникає під час пострілу.

Тому загальна умова міцності гільзи полягає в тому, що гранична залишкова деформація, яку можна виявити на елементі, який розглядається до моменту її локалізації повинна перевищувати деформацію, яка виникає на елементі гільзи під час пострілу, тобто обиранні радіального та осевого зазорів та пружних переміщеннях зарядної камери та затвору.

УДК 623

Киричик С.М., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет управління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), лейтенант;

Рибачик В.Ю., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ДЕЯКИХ БОЙОВИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ ТА СПОСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ ЇХ В ВІТЧИЗНЯНІ ЗРАЗКИ БТОТ

Сучасні бойові дії, зокрема під час російсько-української війни, показали необхідність підвищення рівня інформаційної насиченості підрозділів для ефективного управління вогнем танків та захисту від загроз, створених ворожими безпілотними літальними апаратами (БпЛА). Використання безпілотних технологій значно розширило можливості отримання розвідувальних даних у реальному часі, проте їх інтеграція в систему керування вогнем бронетехніки залишається недостатньо розвиненою. Водночас сучасні тактичні умови вимагають розширення спектру прийомів застосування танкових підрозділів, зокрема щодо ведення вогню з закритих позицій, що показало свою ефективність під час бойових дій. Крім того, в сучасних бойових умовах для танкових екіпажів існує необхідність вчасного виявлення ворожих БпЛА та їх нейтралізації засобами радіоелектронної боротьби (РЕБ).

Метою роботи є розробка та обґрунтування технологічних рішень для інтеграції розвідувальної інформації, отриманої з БпЛА, в систему керування вогнем танків, а також розгляд методів виявлення та протидії ворожим дронам. Вирішення таких завдань дасть можливість забезпечити ефективне ведення вогню з вітчизняних танків в умовах поганої видимості та своєчасного захисту бронетехніки від ударів безпілотників.

У межах дослідження визначено можливості використання безпілотних танкових літальних апаратів для оперативного отримання розвідувальних даних та їх подальшої передачі до системи керування вогнем. Запропоновано сценарії ведення вогню як із закритих вогневих позицій, так і прямою наводкою з використанням актуальної розвідувальної інформації. Особливу увагу приділено аналізу способів виявлення ворожих БпЛА за допомогою портативних спектральних аналізаторів та їх інтеграції в танкові системи. Розглянуто можливість передачі отриманої інформації на ноутбук чи планшет, екіпажу бойової машини для оперативного аналізу та своєчасного вмикання засобів РЕБ. Запропоновані рішення дозволять покращити ситуаційну обізнаність екіпажів, підвищити точність вогневих ударів і захистити бойові машини від атак ворожих БпЛА.

Результати дослідження підтверджують перспективність інтеграції сучасних розвідувальних технологій у систему керування вогнем танків та застосування нових засобів для виявлення і нейтралізації ворожих БпЛА. Використання спектральних аналізаторів, як додаткових інформаційних комплексів у танковій системі забезпечує своєчасне виявлення безпілотників противника та дозволяє екіпажам оперативно реагувати та активувати роботу портативних станцій РЕБ, що встановлені на танку. Впровадження таких технологічних рішень сприяє підвищенню бойової ефективності бронетанкових підрозділів, розширенню тактичних можливостей їх застосування та загальному підвищенню обороноздатності. Отримані результати можуть бути основою для подальшої модернізації танкових систем керування вогнем, що дозволяє оптимізувати бойове використання бронетехніки.

УДК 621.39:623.1/.7

Кізуб В.А., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Джус В.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Борисов В.В., старший викладач кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Кукобко С.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник відділу, товариство з обмеженою відповідальністю "Юей Дефенс" (м. Київ)

ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРУ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ PATRIOT

Для захисту повітряного простору України під час російсько-української війни країни-партнери передають сучасні зенітні ракетні комплекси різних типів. Основним засобом боротьби з балістичними ракетами з числа цих комплексів є ЗРК PATRIOT. Ефективне застосування такого комплексу не можливо без якісної практичної підготовки особового складу різних рівнів. Проведення такої підготовки на бойових підрозділах істотно обмежене завданнями постійного бойового чергування. Тому створення програмних засобів, що імітують робоче місце оператора ЗРК PATRIOT, є актуальним та суттєво розширює можливості практичної підготовки.

Для створення імітаційної моделі робочого місця оператора ЗРК PATRIOT проведено аналіз досвіду бойового застосування таких комплексів при відбитті ударів тактичними балістичними ракетами російської федерації, розглянуті особливості діяльності оператора ЗРК у складних умовах ведення бойової роботи по тактичним балістичним ракетах. Визначені органи керування, що застосовуються при цьому, порядок відображення інформації по балістичним цілям на екрані індикатору.

Обрані сценарії для імітації ударів тактичними балістичними ракетами, формалізовано порядок розрахунку їх поточних координат та інформації, що відображається на екрані індикатору. Розроблено алгоритм функціонування імітаційної моделі робочого місця оператора ЗРК PATRIOT, який передбачає формування та видачу на екран статичних та динамічних об'єктів. У якості середовища програмування обрано пакет сучасних програм MATLAB.

Розроблена програма, що реалізує модель робочого місця оператора ЗРК PATRIOT. Ця програма передбачає введення початкової інформації про ЗРК, об'єкти прикриття, зміст сценарію імітованого удару. У подальшому розраховуються параметри переміщення по екрану символу цілі та ракети. Обґрунтована адекватність функціонування розробленої програми.

Розробляються методичні рекомендації, щодо застосування запропонованої імітаційної моделі робочого місця оператора ЗРК PATRIOT у

освітньому процесі на факультеті зенітних ракетних військ для покращення якості практичної підготовки.

УДК 623

Кіріченко В.Д., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), майор;

Безлепкін А.В., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), лейтенант

АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ МОДИФІКАЦІЇ БМП-1 ТС З БОЙОВИМ МОДУЛЕМ “СПИС-СИНТЕЗ”

В Сухопутних військах України до початку російської агресії у 2014 р. БМП-1 вважались застарілими і безперспективними. Для нечисленних механізованих і танкових бригад, які залишились після великомасштабних скорочень, цілком вистачало новіших БМП-2. Вони хоч і не переважали БМП-1 за захищеністю, однак мали кращий комплекс озброєння (73-мм гармата замінена на автоматичну 30-мм) і двомісну башту замість одномісної (робоче місце командира перенесене з корпусу БМП в башту, завдяки чому зросла його ситуаційна обізнаність). БМП-1 були відправлені на склади і поступово розпродавались за кордон. Саме з розрахунку на зарубіжних покупців в Україні і почали розробляться проєкти модернізації БМП-1.

В березні 2017 р. пройшли порівняльні випробування двох БМП-1УМД: однієї з модулем “Стилет”, а іншої зі старим модулем “Шквал”. Випробування проводились в інтересах Міністерства оборони, однак про їхній результат офіційно не повідомлялось. Вочевидь цей результат не надто влаштував військо, бо в липні 2020 р. пройшли чергові порівняльні випробування модернізованих БМП-1 з бойовими модулями “Стилет”, “Шквал”, “Спис” та “Парус”. Підкреслимо, що мова йшла про випробування саме модулів, а не модернізованих БМП. Усі модулі мали назагал ідентичне озброєння 30-мм гармата, 7,62-мм кулемет, 30-мм автоматичний гранатомет і дві пускові установки ПТКР “Бар’єр”. Різнились же вони прицільними приладами, системами наведення і стабілізації та іншими деталями.

Приватна компанія “Техімпекс” розробила в 2018 році бойовий модуль “Спис”. Він має уже звичне озброєння: 30-мм гармату ЗТМ-1 (боєкомплект 300 снарядів), 7,62-мм кулемет КТ-7,62 (2100 набоїв, з них 350 готових до застосування), 30-мм автоматичний гранатомет КБА-117 (116 гранат, з них 29 готових до застосування), ПТРК “Бар’єр” (4 ПТКР, з них дві готові до застосування).

Бойовий модуль “Спис” має систему управління вогнем “Синтез”, яка включає оптико-електронний модуль “Кажан-3К15” з тепловізійним і

телевізійним каналами, а також лазерним далекоміром. Стабілізатор озброєння цифровий електромеханічний, двоплощинний. Система “Синтез” дозволяє здійснювати автоматичне захоплення та супровід цілей. Габарити “Списа” дозволяють без жодних допрацювань встановлювати його на місце старої башти БМП-1. Десантний відсік став більш просторим й зручним для розміщення військовослужбовців. Травмобезпечні індивідуальні сидіння десанту розташовані вздовж бортів машини, що унеможливило ведення вогню з особистої стрілецької зброї з бійниць, що було можливим в БМП-1 до її модернізації.

Варіант БМП-1 під модуль “Спис” отримав позначення БМП-1ТС. Як і більшість інших українських пропозицій модернізації БМП-1, він не передбачав якихось суттєвих змін в силовій установці (двигун лишився старим УТД-20) та корпусі машини. Встановлювалась лише нова радіостанція Motorola DM-4601.

Зазначимо, що модернізація БМП-1 є більш ніж важливим напрямом через невідповідність 73-мм гармати 2А28 “Гром” з ручним (лише частково механізованим заряджанням) та застарілими прицільними приладами сучасним потребам на полі бою.

УДК 623.41

Ковальчук О.В., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Дехтяренко К.М., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Гончарук В.М., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія (м. Одеса), майор

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ СТВОЛІВ ДЛЯ ПІСТОЛЕТІВ БЕЗ НАРІЗІВ

Серед зразків стрілецької зброї доволі високу позицію як по кількості так і по видам мають пістолети. Пістолети, на даний час, це зброя для нападу та захисту на короткі відстані. У зв'язку з використанням малопотужних пістолетних патронів з відносно важкою кулею стрільба на більш велику відстань недоцільна. Але, наряду з цим, традиційно пістолети виготовляються з нарізними стволами.

На вибір зброї для озброєння збройних сил країни не в останню чергу мають значення не лише бойові характеристики, такі як, влучність, бойова скорострільність, ємність магазину і так далі, а також, економічні характеристики, а саме: вартість виробництва, вартість обслуговування і ремонту.

Нарізний ствол складніший і дорожчий у виготовленні порівняно з гладкоствольним, що зумовлено технічними, матеріальними та виробничими факторами. Ось аналіз економічних втрат:

1. Складність виробничого процесу.

Гладкоствольний ствол:

- виробляється шляхом свердління й розточування заготовки. Процес простіший і швидший, що зменшує витрати на обладнання та робочу силу;
- середній час виготовлення: значно коротший;
- не потребує високої точності для внутрішніх поверхонь.

Нарізний ствол додатково потребує нарізування канавок (нарізів) у внутрішній частині. Це вимагає:

- спеціального обладнання (наприклад, нарізних станків або методів електрохімічної обробки);
- довшого часу обробки через необхідність точного дотримання параметрів нарізів (глибина, кут нахилу, кількість);
- додаткових етапів контролю якості.

Економічний вплив: нарізний ствол може бути на 30–50% дорожчим у виготовленні через складність процесу.

2. Матеріальні витрати.

Нарізний ствол зазвичай виготовляється з більш міцних та зносостійких матеріалів (хромовані або нержавіючі сталі). Іноді застосовуються додаткові обробки (термообробка, нанесення захисних покриттів).

Гладкоствольний ствол менш вимогливий до матеріалів, особливо якщо він призначений для використання на малих потужностях (наприклад, у дробовиках).

Економічний вплив: вартість матеріалів для нарізних стволів може бути на 10–20% вищою.

3. Інструменти та обладнання.

- для виготовлення нарізів потрібні спеціалізовані інструменти та верстати;
- гладкоствольний ствол потребує лише свердлильного та розточувального обладнання;
- нарізний ствол додатково потребує верстатів для нарізування канавок, що збільшує вартість виробничої лінії.

Економічний вплив: амортизація дорогого обладнання для нарізних стволів збільшує собівартість.

4. Час і трудомісткість.

Гладкоствольний ствол виготовляється швидше, оскільки не потрібно додаткового етапу нарізування.

Нарізний ствол вимагає додаткового часу та висококваліфікованого персоналу для налаштування обладнання та контролю якості.

Економічний вплив: збільшення трудовитрат і часу виробництва на 20–40%.

Загалом нарізний ствол може бути дорожчим у виробництві на 40–70% порівняно з гладкоствольним через складність технології, додаткові етапи обробки та матеріальні витрати. Це впливає на ціну готової зброї: нарізна зброя часто дорожча на 20–50% від гладкоствольної.

Висновок

Нарізний ствол є дорожчим у виробництві, але його переваги (точність, стабільність траєкторії) виправдовують витрати у випадках, коли потрібна висока влучність або дальність стрільби. Для застосувань на коротких дистанціях або для менш точного полювання гладкоствольні стволи залишаються економічно вигіднішими.

УДК 623.426

Ковтун А.В., кандидат технічних наук., доцент, доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Дацюк В.Г., слухач 253-Б навчальної групи оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАРШУ БРИГАДИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Ефективність роботи автомобільних частин багато в чому залежить від продуманого і правильно спланованого їх використання. Основні принципи, що впливають на ефективність застосування автомобільних частин в операціях, зводяться до наступного:

- відповідність завдань перевезення реальним можливостям автотранспорту в даній конкретній обстановці;
- централізоване використання і єдине керівництво автотранспортом в кожній ланці підвезення;
- раціональний розподіл автотранспорту по напрямках, ділянках підвезення і маршрутами руху;
- використання автомобільних частин, на одних закріплених напрямках;
- планування перевезень з мінімальною кількістю перевантажень матеріальних засобів;
- надання необхідного часу автомобільним частинам для якісного планування та забезпечення перевезень, підготовки особового складу, і автотранспорту до перевезень;
- вибір найбільш раціонального складу автомобільної колони;

– наявність постійного резерву автотранспорту, необхідного для вирішення раптово виниклих завдань з перевезення матеріальних засобів і ін.

Правильність планування роботи автомобільного транспорту має вирішальне значення в справі організації перевезень і підвищення ефективності його використання.

Планування ґрунтується на реальному обліку можливостей автомобільних частин і має бути спрямоване на забезпечення найбільш ефективного і узгодженого використання автомобілів.

У мирний час військові перевезення автомобільним транспортом плануються на певний календарний термін (місяць, рік).

В умовах бойових дій планування перевезень має свої особливості. Вплив таких факторів, як характер бойових дій військ, місцевості, швидка зміна обстановки, вплив противника на роботу транспорту, відмінність і нерівномірна потреба військ підвезення матеріальних засобів, практично не завжди дає можливість передбачити найбільш прийнятний варіант роботи автотранспорту на довготривалий період.

Механізована бригада (батальйон) може здійснювати марш в передбаченні вступу в бій або поза загрозою зіткнення з противником. Успіх маршу залежить від організації усіх видів його забезпечення, і не в останню чергу, автотехнічного. Автотехнічне забезпечення маршу включає:

- підготовку водіїв машин;
- особового складу ремонтних майстерень;
- автомобільної техніки;
- ремонтних і евакуаційних засобів;
- заходів, що пов'язані з передачею надлишкового автомобільного майна і пошкоджених машин, які не можуть бути відновлені ремонтним підрозділом бригади до початку маршу;
- доукомплектування запасів автомобільного майна до встановлених норм;
- організацією технічного замикання колон;
- евакуацією, ремонт машин на марші і приведення їх в повну справність після прибуття в призначений район.

Аналіз показників ефективності автотехнічного забезпечення маршу виявляє проблеми забезпечення та підтримання справного стану автомобільної техніки в ході підготовки та здійснення маршу. Це впливає на своєчасний вихід бригади у визначений район для подальшого виконання поставлених завдань.

Пропонуються модель процесу визначення ефективності автотехнічного забезпечення маршу військової частини, що дасть можливість здійснювати марш у визначені терміни з подальшим виконанням поставлених завдань.

УДК 623.426

Ковтун А.В., кандидат технічних наук., доцент, доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Лисенко В.В., слухач 833-А навчальної групи оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан другого рангу

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЙНОГО ПІДРОЗДІЛУ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

В умовах ведення сучасних бойових дій і наявності у противника потужних засобів ураження, підтримання боєздатності озброєння і військової техніки (ОВТ) на визначеному рівні залежить від чіткої організації і своєчасного виконання такої складової технічного забезпечення, як відновлення ОВТ. Метою системи відновлення ОВТ в ході бойових дій є підтримання на заданому рівні боєздатності військ за рахунок своєчасного повернення до строю ОВТ, яке підлягає відновленню.

Відновлення включає: технічну розвідку, евакуацію пошкоджених зразків, ремонт, повернення до строю відремонтованого ОВТ, передачу ОВТ, що неможливо відновити, силам і засобам старшого начальника.

Виконання заходів з евакуації пошкоджених зразків ОВТ є однією з найважливіших складових системи відновлення ОВТ. Оцінка ефективності виконання заходів з евакуації пошкоджених зразків ОВТ визначається відношенням реальної кількості зразків ОВТ, які можуть бути евакуйовані наявними евакуаційними засобами до кількості пошкоджених зразків ОВТ, які потребують евакуації ремонтно-відновлювальним підрозділом.

Однак часті випадки простоїв техніки в очікуванні евакуації з району ведення бойових дій можуть ускладнювати виконання завдань та підвищувати ризики ураження під час проведення операцій. Одним з істотних недоліків при виконанні заходів з евакуації є низька захищеність тягачів, що призводить до їх ураження і загибелі екіпажів.

Особливість евакуації ОВТ полягає в виконанні наступних заходів: розмінування підходів до пошкоджених зразків ОВТ, евакуація тіл загиблих членів екіпажів і десантів, збирання такелажних пристроїв, підготовка ОВТ до евакуації. Підготовчі роботи з евакуації проводяться силами евакуаційних груп.

На основі проведеного дослідження, доцільно зробити висновок про необхідність розробки засобів евакуації з метою скорочення типів існуючих рухомих засобів евакуації автобронетанкової техніки, підвищити ефективність їх застосування та захищеності від дії вражаючих засобів противника. Доцільно вирішити питання розробки та впровадження вітчизняних засобів евакуації, які

оснащені потужним краном, лебідкою, обладнані електрозварювальним апаратом, газовою різкою, обладнанням для розгородження та іншим устаткуванням.

УДК 623.426

Ковтун А.В., кандидат технічних наук., доцент, доцент кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Бабасєв В.О., слухач 833-Б навчальної групи оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РУХУ АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛОН ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ

Для забезпечення успішного виконання військових перевезень, управління ними й більш повного використання машин, їх рух здійснюється в складі автомобільних колон.

Автомобільна колона – підрозділ Збройних Сил України або група автомобілів (два й більше), що слідує по заданому маршруту під єдиним командуванням і виконує загальне завдання. Автомобільні колони формуються, як правило, машинами з однаковими тактико-технічними характеристиками по швидкості руху, прохідності й вантажо під'ємності, що дає можливість полегшити управління колоною на марші.

Основною формою застосування автомобільної техніки є марш.

Марш – організоване пересування підрозділів в колонах по дорогах і колонних шляхах в цілях виходу в призначений район або на вказаний рубіж; може здійснюватися в передбаченні вступу в бій або поза загрозою зіткнення з супротивником.

Організація проведення автомобільної колони надзвичайно складна. Її потрібно планувати заздалегідь. Досвід проведення автомобільних колон, під час ведення бойових дій, дозволяє сформулювати наступні пропозиції:

- потрібно проаналізувати весь маршрут руху колони: його протяжність, рельєф, метеорологічні умови, засідконебезпечні місця. Про маршрут і час висування колони має знати обмежена кількість людей. Необхідно детально продумати взаємодію як між підрозділами в колоні, так і самої колони з авіацією, артилерією, найближчими військовими частинами;

- необхідні підгрупи колони: охорони, вогнева, саперна, транспортна, евакуаційна. Для кожної підгрупи необхідно визначити: старшого, склад, зв'язок, порядок побудови, сигнали, завдання за тих чи інших обставин;

- до складу колони, окрім вантажівок, включається бронетехніка: БМП, БТР, іноді танки. Кількість і склад бронетехніки залежать від чисельності колони

і загальної обстановки. Додатково до складу колони включають зенітні установки, що дають змогу ефективно придушувати вогневі точки противника, бойові машини розмінування або танки з трапами для своєчасного виявлення мін на дорозі. У колоні мають бути артилерійський коректувальник, авіанавідник, сапери;

- вихід колони з розташування краще здійснювати вночі. Вогні на техніці мають бути погашені;

- під час руху необхідно зберігати пильність. Особовий склад повинен перебувати у постійній готовності до дій. Головним завданням під час руху є своєчасне виявленні засідок. Основна частина цієї роботи лежить на бойовій охороні. Охорона має бути не тільки спереду, а й з боків колони. Головний дозор працює на відстані (200-250) м від основних сил, бічні - на відстані (25-50) м. Під час підходу до засідко небезпечної ділянки місцевість навколо обстежується спішеними дозорами під прикриттям бронетехніки в зоні (250-300) м з боків від дороги. Сапери обстежують дорогу на наявність вибухових пристроїв. Основна частина особового складу залишається в транспортних засобах у готовності до дій;

- при виявленні засідки дозори підтягуються до основних сил під прикриттям вогню бронетехніки. Проводиться постановка димової завіси, для цього бійці повинні мати в готовності до застосування димові гранати. Вогнева група пригнічує вогневі точки противника, сковує їхні дії. Викликаються авіація, артилерія, додаткові сили. Тим часом групи охорони починають флангове охоплення противника. Основна частина колони відтягується назад на (500-1000) м (для цього водії повинні добре вміти рухатися заднім ходом), займає кругову оборону і служить базою на весь час бою.

УДК 355.356/40

Ковтунов А.Л., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Кобзєв В.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Васильєв В.А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ БЕЗПЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ НАВЕДЕННЯ НА ЦІЛЬ

В умовах низької ефективності застосування існуючих засобів ППО з метою вирішення задачі наведення та знищення БпЛА розвідників

перспективним рішенням є застосування БпЛА-перехоплювачів. Вирішення зазначеної задачі потребує інформації про поточне положення БпЛА-перехоплювача. Отримання зазначеної інформації може бути реалізовано декількома способами:

- від модуля супутникової навігації, встановленого на БпЛА – перехоплювачі;
- від інерціального модуля навігації, який, після попереднього прив'язування в точці старту, може визначати зміну координат БпЛА – перехоплювача;
- за результатами обробки сигналів від наземних "маяків", які розташовані наперед за відомими координатами;
- за даними апаратури визначення координат на основі активно-пасивної радіолокації (система "запит – відповідь");
- за даними РЛС та системи управління БпЛА.

Практика показала, що всім зазначеним способам притаманні певні недоліки.

Розробка нових та вдосконалення існуючих методів наведення БпЛА-перехоплювачів потребує проведення практичних польотів з наведенням на БпЛА-мішень до візуального контакту з параметрами, які забезпечують подальше зближення та застосування боєзапасу. В ході проведення досліджень наведення БпЛА-перехоплювачів здійснюється, як правило за даними РЛС та системи управління БпЛА, можливість тривалої роботи якої обмежена. При відсутності даних РЛС, позиціонування при дослідженнях здійснюється за допомогою вбудованого модулю GPS. Для організації підіграшу сигналу РЛС відбитого від БпЛА-мішені необхідно мати наземну систему управління з вбудованим модулем GPS, що економічно не доцільно. Тому було розроблено пристрій, яких отримує дані GPS і передає по радіоканалу на наземний модуль-приймач, що в свою чергу інтегрований до спеціального програмного забезпечення, яке вирішує задачі наведення. До складу модуля входять: мікроконтролери STM32, приймач супутникових сигналів, модуль живлення і радіомодулі LoRa. Модулі LoRa забезпечують достатню дальність досліджень та частотну сумісність з каналами телеметрії та відео. Для імітації похибок вимірювання РЛС СПЗ генерує випадкові відхилення до сигналів GPS, величиною яких керує оператор. Застосування таких пристроїв можливе також для вирішення інших задач. Перевагою даного пристрою відносно промислових GPS-трекерів є збільшена частота оновлення даних, що складає менше однієї секунди.

УДК 629.7.072

Кожушко Я.М., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Спірін Д.А., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), майор;

Губарева О.П., молодший науковий співробітник, Харківський Національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), працівник ЗС України

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕТАЛОННИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ КОРЕЛЯЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИСТЕМ НАВІГАЦІЇ

Кореляційно-екстремальні системи навігації (КЕСН) забезпечують автономне визначення місцеположення та орієнтації літальних апаратів (ЛА) шляхом зіставлення поточного радіометричного зображення поверхні, сформованого на борту ЛА, з еталонним зображенням місцевості, завчасно сформованим на основі заздалегідь отриманих зображень місцевості. Завдяки здатності функціонувати в умовах відсутності або суттєвого погіршення якості супутникових навігаційних сигналів внаслідок природних факторів, радіоелектронної боротьби, вони є критично важливими в умовах бойових дій, де супутникова навігація може бути подавлена. Це робить КЕСН ефективним рішенням для навігації та корекції траєкторії розвідувальних, тактичних і стратегічних ударних літальних апаратів у складних умовах.

Формування еталонного зображення є одним з етапів роботи РМКЕСН. Для його створення зазвичай використовують високоінформативні розвідувальні дані, отримані із сучасних геоінформаційних систем, комерційних баз супутникових знімків, радіолокаційних та аерофотознімків, що забезпечують регулярне оновлення та можливість охоплення району прив'язки одним знімком. Вони дозволяють отримувати актуальні геопросторові дані, необхідні для навігації та ідентифікації об'єктів у часі, близькому до реального.

При формуванні еталонних зображень з використанням різноспектральних каналів, можуть виникати суттєві розбіжності від поточних зображень через ефекти тіней, зміни кутів освітлення та просторове положення об'єкта прив'язки, а також те, що при різних висотах візування зміни положення ЛА, можуть спричинити розмиття контурів та появу нових яскравіших границь, які відсутні в еталонному зображенні.

Існують різноманітні методи формування ЕЗ і вони широко використовуються на практиці.

Одним з варіантів розв'язання даної проблеми є метод адаптивної кольорової градації, що використовує комбіновані параметри яскравості,

кольору та текстурної складності для автоматичного вирівнювання кольорового профілю. Це дозволяє компенсувати спектральні невідповідності між поточними та еталонними зображеннями, зменшити вплив освітлення та покращити точність навігаційних алгоритмів у змінних поточних умовах візування.

Іншим поширеним підходом до вдосконалення методів формування еталонних зображень є застосування фрактального аналізу, що дозволяє враховувати складність текстури місцевості та підвищувати точність розпізнавання характерних особливостей ландшафту. Фрактальні методи аналізу дозволяють визначати ступінь самоорганізації та структурної складності поверхонь, що значно покращує сегментацію та ідентифікацію об'єктів на зображеннях, отриманих із різноспектральних джерел. Використання показника фрактальної розмірності дозволяє адаптивно налаштовувати параметри обробки даних, що є критично важливим для роботи КЕСН у складних умовах, зокрема при відсутності супутникових сигналів або в умовах активного радіоелектронного впливу.

Однак ці методи мають деякі недоліки, що можуть впливати на швидкість обробки навігаційних даних, наприклад чутливість до шумових спотворень та наявних атмосферних перешкод на зображенні може призводити до деяких похибок та уповільнює процес обробки зображення. Під час ведення бойових дій, швидкоплинність змін фоно-цільової обстановки та необхідність перевірки великої кількості варіантів придатності районів прив'язки висуває додаткові вимоги до швидкості та якості підготовки еталонних зображень КЕСН відповідно до поточної обстановки.

Тому іншим перспективним напрямом розвитку підготовки ЕЗ КЕСН, зокрема РМ КЕСН, є впровадження математичного апарату нейромереж і алгоритмів глибокого навчання, що дасть змогу автоматизувати створення еталонних зображень місцевості та районів. Це реалізується через обробку великих масивів геопросторової інформації, включно із супутниковими та аерофотознімками, цифровими моделями рельєфу та іншими джерелами результатів дистанційного зондування Землі.

Таким чином, впровадження математичного апарату нейромереж і алгоритмів глибокого навчання для формування еталонного зображення автоматизує цей процес та дозволить знизити час на формування еталонних зображень, що забезпечить ефективну роботу КЕСН літальних апаратів.

УДК 623:656.025.4(477)

Колісник А.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Колісник В.В., начальник відділення циклових комісій спеціальних дисциплін Навчального центру ім. Василя Вишиваного Національної гвардії України, полковник

БЕЗПЕЧНІСТЬ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ МАШИН ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Переміщення військової техніки залізничним транспортом є важливим елементом логістики, що забезпечує швидкість, економічність і безпеку перевезень. Щоб гарантувати безпеку цього процесу, необхідно дотримуватися низки правил і заходів, які включають технічну, організаційну та правову складові.

До основних аспектів безпечного переміщення можна віднести підготовку техніки до транспортування, огляд технічного стану - перевіряється працездатність механізмів техніки, відсутність витоків палива, оливи чи інших рідин. Також немаловажним фактором, що впливає на безпеку є фіксація: Військова техніка має бути надійно закріплена на платформі, щоб уникнути зсувів чи падіння під час руху. Використовуються спеціальні кріплення, троси, клини та ланцюги. У разі необхідності знімаються боєприпаси, озброєння та інші потенційно небезпечні компоненти.

Основною вимогою до залізничного транспорту є стан вагонів і платформ. Платформи повинні відповідати вантажопідйомності і габаритам військової техніки. Техніка розподіляється рівномірно по составу, щоб уникнути перевантаження осей поїзда. Ведеться повна документація, включаючи план маршруту, вантажну специфікацію та інструкції щодо перевезення. Також повинен бути ретельно спланований маршрут з урахуванням безпеки залізничної інфраструктури, включаючи мости, тунелі та інші потенційно вразливі ділянки. На борту можуть перебувати військові супроводжувачі для контролю стану техніки та оперативного реагування у разі надзвичайних ситуацій. Під час руху поїзда з військовою технікою встановлюється допустима швидкість згідно правил технічної експлуатації залізниць України за для безпечного транспортування військових машин залізницею.

УДК 623.4

Коломицев В.М., старший викладач кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТА ВІДНОВЛЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ

У сучасних умовах ведення бойових дій автомобільна техніка є невід'ємним елементом забезпечення оперативного виконання завдань. Високий рівень її надійності, ремонтпридатності та адаптованості до екстремальних умов безпосередньо впливає на ефективність військових операцій. Аналіз чинників, які впливають на експлуатацію та відновлення автомобільної техніки при веденні бойових дій, дозволяє ідентифікувати критичні аспекти та розробити шляхи підвищення її ефективності.

Таким чином актуальним є питання дослідити основні чинники, які впливають на експлуатацію та відновлення автомобільної техніки при веденні бойових дій, та визначити заходи для підвищення її експлуатаційної надійності.

Кліматичні та географічні умови:

- екстремальні температури впливають на стан двигунів, паливних систем та шин. Наприклад, при високих температурах підвищується ризик перегріву, тоді як при низьких температурах збільшується в'язкість масла та палива, що ускладнює запуск двигунів;

- гірські райони створюють підвищені навантаження на гальмівну систему та трансмісію через нерівний рельєф.

Вплив бойових пошкоджень:

- часті пошкодження коліс, підвіски та кузова внаслідок вибухів та обстрілів вимагають впровадження захисних елементів (бронювання);

- ураження електронних систем автомобілів потребує швидкого відновлення або заміни модулів, що має складність в бойових умовах.

Дефіцит запасних частин:

- при веденні бойових дій транспортна доступність є обмеженою, тому важливе значення мають модульність конструкції автомобілів та уніфікація запасних частин;

- використання 3D-друку для виготовлення простих деталей може стати перспективним рішенням для оперативного забезпечення ремонту.

Кваліфікація персоналу:

- рівень кваліфікації персоналу впливає на якість і швидкість ремонту. Необхідні спеціалізовані навчальні програми з акцентом на практичні навички роботи в екстремальних умовах;

– використання сучасних діагностичних інструментів вимагає від персоналу знань у галузі електроніки та програмування.

Логістика та організація ремонтних робіт:

– недостатня координація між підрозділами може призводити до затримок у доставці запасних частин та ремонті техніки;

– впровадження цифрових платформ для відстеження стану техніки та забезпечення ремонту дозволяє оптимізувати процеси та зменшити час простою.

Для підвищення ефективності експлуатації та відновлення автомобільної техніки при веденні бойових дій необхідно враховувати всі виявлені чинники та розробляти адаптивні технічні й організаційні рішення. Доцільно впроваджувати мобільні ремонтні комплекси, що забезпечують оперативний ремонт техніки безпосередньо в зоні бойових дій. Підготовка персоналу має включати навчання роботі в екстремальних умовах, а також опанування сучасних методів діагностики та ремонту. Розвиток системи логістики та забезпечення запасними частинами є ключовим фактором для ефективного відновлення автомобільної техніки.

Врахування цих аспектів дозволить значно підвищити надійність автомобільної техніки та її ефективність при веденні бойових дій.

УДК 629.07:656,7, 338.43

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Комаров В.О., Заслужений винахідник України, кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут (м. Київ);

Беспалько О.В., старший науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Коломійцев О.В., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Мельников Р.С., доктор філософії, начальник науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник.

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОПТИКО-ВІЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ КОНСТРУКЦІЙ ПЛАНЕРА БОЙОВОГО ЛІТАКА

На даний час безпека та надійність польотів бойових літаків (БЛ) пов'язана із як внутрішньою роботою у штатному режимі автоматизованих систем управління і регулювання та різного роду обладнання тощо, так і дотримання

зовнішньої цілісності авіаційної конструкції. Тому, у завдання технічного обслуговування і ремонту БЛ входить обслуговування та відновлення не тільки відмовленого обладнання, а й виявлених деградаційних процесів (втоми, корозії тощо). Проблема втомного ресурсу ЛА – це напрацювання під час експлуатації до граничного стану, яке визначається критеріями втомної міцності та пов'язана з накопиченням втомних ушкоджень і руйнуванням авіаційних конструкцій від втомних тріщин. До найпоширеніших форм пошкоджень можливо віднести усі види тріщин (зламів), що виникають внаслідок перевищення граничної міцності елемента конструкції БЛ. Пошкодження конструкції БЛ зумовлені характером механічних та теплових навантажень (статичних, динамічних та їх комбінацій), а також пробіями від вражаючих елементів.

У доповіді розкрито особливості огляду конструкцій планера БЛ різних типів. Наведені переваги та недоліки оптико-візуального методу діагностичного контролю БЛ. Запропоновано пропозиції щодо проведення дефектоскопії зовнішніх поверхонь планера БЛ за допомогою безпілотних літальних апаратів (БпЛА) коптерного типу. Такі БпЛА обладнуються сучасними відеокамерами з високою роздільною здатністю, як засобами візуального контролю, у трьох напрямках, зокрема, вгору, вниз та у бік, що дозволить забезпечити можливість огляду трьохмірно розміщених конструкції планера БЛ без зміни горизонтального положення корпусу БпЛА. Застосування на БпЛА системи підсвічування дозволить здійснювати огляд конструкції планера БЛ у темряві.

УДК 681.3

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (м. Харків);

Місюра О.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник наукового центру Повітряних Сил Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Крук Б.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, заступник начальника науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Семеренко Ю.О., старший викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Куруч О.С., доктор філософії, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії морально-психологічного супроводження службово-бойової діяльності НГУ науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ БАЗ ТА СХОВИЩ ДАНИХ У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ

У доповіді відмічається, що у сучасних умовах військові операції та управління оборонними ресурсами неможливі без ефективного використання баз та сховищ даних, які забезпечують централізоване зберігання великого об'єму інформації.

Інформація проходить від латинського "informatio", що означає роз'яснення, відомості, виклад факту, події, явища. У широкому розумінні інформація визначена як відомості про той або інший бік матеріального світу та процесів, що у ньому відбуваються.

Дані – це інформація, подана у формалізованому вигляді, прийнятному для опрацювання автоматичними засобами за можливої участі людини (вхідні, вихідні дані, база даних (БД) тощо).

Виходячи з наведених визначень, можливо зробити висновок, що поняття "дані" є вузьчим за поняття "інформація".

База даних (database) – це поіменована, структурована сукупність взаємопов'язаних даних, що належать до певної предметної області та зберігається на комп'ютерних носіях, зазвичай разом з прикладною програмою. Основне призначення БД – зберігання, накопичення, оновлення та пошук необхідної інформації.

Основне призначення БД – одноразова реєстрація інформації та її багаторазове використання усіма користувачами; забезпечення високої швидкості проходження інформаційних потоків, що зв'язують учасників процесів.

Для автоматизації економічного аналізу використовують технологію

накопичення інформації у сховищі даних.

Основне призначення сховища даних – надання точних даних та інформації з найменшими затратами часу та коштів. Основний принцип його роботи був сформований автором: дані, одного разу занесені до сховища даних, у подальшому багаторазово витягуються з нього та використовуються для аналізу. Звідси випливає одна з основних переваг використання сховища даних у роботі – контроль за критично важливою інформацією, отриманою з різних джерел.

Інформаційні сховища виконують завдання збору інформації з БД, що відображають окремі процеси, автоматизованих робочих місць, оперативних інформаційних систем та інших джерел інформації. Збір даних з різних джерел пов'язаний з тим, що інформація в них формується у різних форматах, має різноманітну структуру тощо.

Бази даних військового призначення містять важливі дані про особовий склад, техніку, боєприпаси, логістичні ланцюги, розвіддані, кібербезпеку та визначальні бойові операції. Вони дозволяють автоматизувати процеси прийняття рішень, підвищують точність прогнозування та скорочують час реакції на загрози.

Сховища даних, які працюють на основі сучасних технологій Big Data та штучного інтелекту, дають змогу аналізувати та знаходити закономірності у великих об'ємах інформації, що є важливим для розвідки, протидії кіберзагрозам, оптимізації процесу ведення бойових дій та управління ресурсами у реальному масштабі часу.

Використання хмарних та розподілених БД підвищує надійність та безпеку інформаційних систем, забезпечуючи доступність даних навіть у складних бойових умовах. Інтеграція БД із системами автоматизованого управління військами та озброєнням дає змогу підвищити ефективність операцій (бойових дій), зменшити ризики помилок та прискорити обмін інформацією між частинами та підрозділами.

Перспективи розвитку баз та сховищ даних у військовій сфері пов'язані з удосконаленням технологій обробки великих даних (Big Data), штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML) для швидкого аналізу розвідувальної інформації, підвищення точності прогнозування загроз та оптимізації управління військовими операціями.

Автономні бойові системи, зокрема безпілотні літальні апарати та роботизовані бойові модулі, потребуватимуть ефективних алгоритмів зберігання та обробки даних у реальному масштабі часу для прийняття оперативних рішень.

УДК 620.1, 621.3

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Комаров В.О., Заслужений винахідник України, кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут (м. Київ)

Пустоваров В.В., кандедат технічних наук;

Іохов О.Ю., доктор технічних наук, начальник центру імітаційного моделювання Національна академія Національної гвардії України (м.Харків), полковник;

МЕТОД ПРОВЕДЕННЯ ОПТИКО-ВІЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ВИСОКОРОЗТАШОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПЛАНЕРІВ БОЙОВИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Висока ефективність застосування за призначенням бойових літальних апаратів (ЛА) забезпечується:

з одного боку (внутрішніми факторами) – якісною роботою у штатному режимі автоматизованих систем управління і регулювання, цифрових обчислювальних машин та різного роду елементів, вузлів, блоків, виробів тощо;

з іншого боку (зовнішніми факторами) – якісним дотриманням цілісності конструктивних елементів ЛА для льотної придатності.

Не виявлені значні та критичні дефекти можуть спричинити руйнування авіаційної конструкції бойових ЛА під час експлуатації. Для підтримки їх у справному стані проводиться дефектоскопічний контроль конструктивних елементів [1-3]. Під час такого контролю здійснюється своєчасне виявлення тріщин, корозії, ушкодження, включаючи бойові, а також порушення нормального становища (руйнування конструкцій). Такий контроль необхідний для своєчасного вжиття заходів щодо усунення виявлених дефектів.

Дефектоскопічний контроль на різних етапах експлуатації бойових ЛА забезпечує, як основний напрямок діагностування, стеження за розвитком у процесі експлуатації допустимих пошкоджень матеріалів, так і, на цій основі, прогнозування працездатності (виконання бойових завдань) бойових ЛА у цілому.

У завдання технічного обслуговування і ремонту бойових ЛА входить як обслуговування, так і відновлення не тільки відмовленого обладнання, а й виявлених деградаційних процесів (втоми і корозії) та пошкоджень, включаючи

бойові. Проблема втомного ресурсу ЛА – це напрацювання під час експлуатації до граничного стану, яке визначається критеріями втомної міцності. Вона пов'язана з накопиченням втомних ушкоджень та руйнуванням авіаційних конструкцій від втомних тріщин.

До найпоширеніших форм пошкоджень можливо віднести усі види тріщин (зламів), що виникають внаслідок перевищення граничної міцності елемента конструкції бойового ЛА, а також бойові. Пошкодження зумовлені, в основному, характером механічних та теплових навантажень (статичних, динамічних та їх комбінацій).

Враховуючи той факт, що сучасний розвиток інформаційних технологій за останні роки сприяв величезним змінам як у суспільстві, в загалі, так і у сфері застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА, дрони), можливо стверджувати, що широкий спектр функціональних можливостей БпЛА з кожним днем розширює їх коло застосування як у науковій і цивільній, так і у військовій сферах [4-7].

БпЛА є популярними інструментами для отримання просторових даних для різного роду аналізів, 3-D моделювання, моніторингу за різними напрямками, розвідки тощо. До основних переваг застосування БпЛА можливо віднести наступні: суттєву економічність, високу точність, збереження людського ресурсу, можливість роботи у важкодоступних місцях тощо. Завдяки тому, що БпЛА оснащені найсучаснішими камерами з високими технічними характеристиками (роздільною здатністю, широкими кутами огляду тощо) та засобами автоматизації з елементами штучного інтелекту – вони активно застосовуються для ведення як різного роду моніторингу у цивільній сфері, так і розвідки, прихованого слідкування, знищення повітряних і наземних цілей тощо – у військовій сфері.

Таким чином, розробка пропозицій щодо застосування БпЛА для проведення оптико-візуального контролю високорозташованих конструкцій планера ЛА є актуальним науко-технічним завданням.

У доповіді проведено аналіз відомих сучасних БпЛА, що використовують комп'ютерний зір та штучний інтелект. Доведено їх технічні характеристики, переваги та недоліки.

Акцентовано увагу на дефекти, які можуть спричинити руйнування авіаційної конструкції бойових ЛА під час експлуатації. Розглянуто основні методи огляду високорозташованих конструкцій планера бойового ЛА. Доведено переваги та недоліки оптико-візуального методу діагностичного контролю бойового ЛА.

Запропоновано метод дефектоскопії зовнішніх поверхонь планера бойового ЛА за допомогою БпЛА мультикоптерного типу, що обладнані сучасними

відеокамерами (засобами візуального контролю). Розкрито переваги, сутність та роботу методу.

Акцентовано увагу на те, що завдяки розміщення відеокамер (засобів візуального огляду) на БпЛА у трьох напрямках (вверх, униз та у бік) забезпечується можливість огляду трьохмірно розміщених конструкції планера бойового ЛА без зміни горизонтального положення корпусу БпЛА. Застосування на БпЛА системи підсвічування (електричного джерела світла – освітлювача, що виконаний у вигляді окремого блоку та розміщений біля кожної з відеокамер таким чином, щоб їх оптичні осі знаходяться практично по одній осі), дозволяє досягти можливості огляду конструкції планера бойового ЛА у темні години доби на відкритій ділянці місцевості.

Таким чином, запропонований метод дозволить оперативно та з мінімальною трудомісткістю отримати повну достовірну інформацію про технічний стан конструкції планера бойового ЛА, що діагностується.

УДК 623.746

Коломійцев О.В., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Рудаков І.С., аспірант;

Бесова А.О., магістр

Бордунова К.І.

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ ГРУПИ ОДНОТИПНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС МОНІТОРИНГУ НА ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Під час проведення моніторингу автономними безпілотними літальними апаратами (БпЛА) вирішальне значення має система надійного уникнення різних типів об'єктів, яка використовує різні типи датчиків. Одним із таких датчиків є комп'ютерний зір, який є основою системи бачення та одним із варіантів уникнення перешкод шляхом використання даних зображень як джерела точної інформації.

Підвищення безпеки польотів групи однотипних БпЛА під час моніторингу може бути досягнуто за рахунок [1, 2]:

- вдосконалення існуючих та впровадження ряду нових методів і технологій;
- покращення алгоритмів координації (використання розподілених

алгоритмів, які дозволяють групи однотипних БпЛА приймати самостійно рішення на основі часткової інформації) та алгоритмів групового (ройового) інтелекту для підвищення ефективності та гнучкості (успішного виконання поставлених завдань);

– оптимізація ресурсів (оптимізація маршруту польоту, управління живленням тощо), розподіл завдань між однотипними БпЛА з урахуванням їх ресурсів та можливостей тощо.

Сучасні технології штучного інтелекту відкривають нові можливості для розробки та використання групи однотипних БпЛА. До основного складу категорій штучного інтелекту можливо віднести наступні: машинне навчання, нейронні мережі та алгоритми оптимізації.

Оптимізаційні алгоритми можливо застосовувати для розв'язання багатьох завдань, які пов'язані із поліпшенням функціональності та ефективності застосування групи однотипних БпЛА під час моніторингу у міській забудові.

Таким чином, підвищення безпеки польотів групи однотипних БпЛА під час моніторингу на основі технологій машинного навчання є актуальним науково-технічним завданням.

Використання технології штучного інтелекту (методів машинного та глибокого навчання), дозволяє аналізувати отримані дані у реальному масштабі часу та приймати більш точні рішення, а також розпізнавати складні паттерни та прогнозувати поведінку групи однотипних БпЛА. Застосування адаптивних методів (самонавчання та динамічне планування), дозволяють БпЛА самостійно навчатися на основі отриманого досвіду уникнення зіткнень (подолання перешкод тощо) та швидко адаптуватися до нових ситуацій. За рахунок однотипності БпЛА будуть спроможні передавати накопичений досвід один-одному, що прискорить процес самонавчання.

У доповіді проведено аналіз відомих сучасних БпЛА, що використовують штучний інтелект як у цивільній, так і військовій сферах. Доведено їх технічні і тактико-технічні характеристики, переваги та недоліки.

Розглянуто основні підходи до технології машинного навчання: навчання з учителем, навчання без учителя та навчання з підкріпленням. Відмічено, що алгоритми машинного навчання забезпечують частково або повністю автоматизовані методи аналізу даних.

Проведено аналіз основних методів регресії: лінійної, логістичної, поліноміальної, гребеневої, Least Absolute Shrinkage and Selection Operator та ElasticNet. Відмічено, що ансамблеве навчання розподіляє процес прийняття рішень для запобігання зміщенню.

Зазначено, що використання технології штучного інтелекту для управління групою однотипних БпЛА, надає можливості для автоматизації процесів

прийняття рішень, підвищення точності та швидкості реагування, а також підвищення загальної ефективності моніторингу, у тому числі міської забудови.

Використання алгоритмів машинного навчання дозволить здійснити аналіз ситуацій у міській забудові, ідентифікацію об'єктів, планування маршрутів польоту та взаємодію між БпЛА. Тобто, оптимізувати дії групи однотипних БпЛА, забезпечити їх координацію дій та підвищити загальну ефективність виконання завдань моніторингу.

До основних напрямків застосування машинного навчання для групи однотипних БпЛА можливо виділити наступні:

- забезпечення безпеки повітряного простору, що є критичним для інтеграції групи однотипних БпЛА у загальну авіаційну систему;
- аналіз продуктивності та оптимізація, які включають прогнозування трафіку, підвищення енергоефективності, удосконалення комунікаційних технологій, зменшення затримок, впровадження автоматизації, оптимальне розгортання, планування маршрутів та прогнозування їх змін;
- виявлення та вирішення конфліктів, які виникають під час експлуатації групи однотипних БпЛА шляхом розробки алгоритмів уникнення зіткнень та ефективного управління повітряним трафіком.

На даний час проблематику безпечної та ефективної інтеграції БпЛА у загальний повітряний простір вирішує концепція U-space, яка забезпечує цифрові послуги для контролю та координації польотів БпЛА відповідно до існуючих норм та регуляторних вимог. Ключовим аспектом U-space є точне планування польотів БпЛА, яке здійснюється у чотиривимірному просторі, до складу якого входять: висота, широта, довгота та час на перебування БпЛА у визначеній точці. Однак, такий план може змінюватися через зовнішні фактори: обмеження повітряного простору, наявність інших літальних апаратів або географічні обмеження. Тому, на допомогу приходять методи машинного навчання, які сприяють оптимізації польотів та підвищенню безпеки повітряного руху групи однотипних БпЛА.

Таким чином, інтеграція БпЛА у міський повітряний простір є складним завданням, яке вимагає ретельного планування та розробки регуляторних механізмів. Розроблено та представлено низку науково-практичних пропозицій щодо застосування технології машинного навчання для підвищення безпеки польотів групи однотипних БпЛА для проведення моніторингу.

На приклад, одним із наукових завдань є планування та прогнозування маршрутів БпЛА, що безпосередньо впливає на безпеку польотів групи БпЛА. Запропоновано використовувати еволюційні та хаотичні генетичні алгоритми, які дозволяють адаптувати маршрути БпЛА відповідно до динамічних умов. Однак, навіть з урахуванням передового планування, конфлікти у повітряному просторі можуть виникати. За умови, якщо траєкторії двох БпЛА перетинаються,

необхідно застосовувати методи AI та ML для своєчасного виявлення та вирішення конфліктів, запобігаючи можливим зіткненням.

УДК 623.365:006.063

Колосов В.М., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), капітан;

Колосов І.М., молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), капітан

**ПЕРСПЕКТИВИ ПРИСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ
ТЕХНІКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ
ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ**

Актуальність питання гуманітарного розмінування обумовлена необхідністю забезпечення безпеки населення та економічного розвитку постконфліктних регіонів. Вибухонебезпечні залишки війни, зокрема міни та саморобні вибухові пристрої, залишаються серйозною загрозою для життєдіяльності суспільства та ускладнюють використання сільськогосподарських земель, розвиток інфраструктури та повернення людей до нормального життя. Традиційні методи розмінування, такі як ручне знешкодження та використання спеціалізованих саперних підрозділів, вимагають значних людських ресурсів, є довготривалими та небезпечними. У зв'язку з цим актуальним є питання адаптації військової інженерної техніки для потреб гуманітарного розмінування, що дозволяє підвищити ефективність процесу та зменшити ризики для персоналу.

Сучасні підходи до механізованого розмінування включають використання інженерної техніки, розробленої для військових операцій, з відповідними модифікаціями та адаптацією до міжнародних стандартів, таких як IMAS (International Mine Action Standards). Військові інженерні машини забезпечують можливість швидкого очищення великих площ, знижують ризик подриву людей на мінах і дозволяють працювати у складних умовах, зокрема на заболочених територіях, у густих лісах та урбанізованих районах. Однак їх використання у гуманітарному розмінуванні потребує певної адаптації, оскільки військові методи можуть не відповідати вимогам щодо збереження довкілля, мінімізації руйнувань інфраструктури та економічної доцільності.

Останні дослідження та міжнародний досвід показують, що для ефективного розмінування необхідно інтегрувати у військову техніку сучасні сенсорні системи, такі як георадарні установки, магнітметри, інфрачервоні

камери та мультиспектральні датчики. Це дозволяє підвищити точність виявлення вибухонебезпечних предметів, зменшити витрати на роботу техніки та уникнути зайвих ризиків. Додатково перспективним є використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для попередньої розвідки мінних полів, створення 3D-карт загроз та ідентифікації небезпечних ділянок.

Розвиток автоматизованих та дистанційно керованих платформ є ще одним напрямом вдосконалення процесу гуманітарного розмінування. Використання роботизованих систем дозволяє зменшити людський фактор, який є основною причиною нещасних випадків під час розмінування. Наприклад, дистанційно керовані машини, такі як DOK-ING MV-4, Armtrac 400, Hydrema 910 MCV, можуть виконувати розмінувальні роботи у найнебезпечніших зонах, мінімізуючи ризики для персоналу.

Важливим аспектом адаптації військової інженерної техніки для гуманітарного розмінування є її економічна ефективність. Багато країн, що постраждали від конфліктів, мають обмежені фінансові ресурси, що ускладнює придбання дорогого обладнання. Дослідження показують, що модернізація та адаптація наявної військової техніки часто є вигіднішою альтернативою, ніж розробка нових спеціалізованих машин. Однак необхідно враховувати, що деякі військові технології можуть бути малоефективними для гуманітарного розмінування, наприклад, використання вибухових методів знешкодження мін, що може призводити до вторинного забруднення території.

Досвід гуманітарного розмінування в різних країнах свідчить, що ефективне використання військової інженерної техніки можливе лише за умови її відповідності міжнародним стандартам та адаптації до конкретних умов місцевості. Наприклад, у країнах Африки успішно використовуються гусеничні машини з катковими мінними трапами, тоді як у лісистій місцевості Південно-Східної Азії ефективнішими є колісні платформи з легкими фрезами для видалення рослинності.

Значним викликом залишається інтеграція сучасних цифрових технологій у процес планування та виконання розмінувальних операцій. Впровадження штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання для аналізу даних із сенсорів дозволяє значно підвищити швидкість і точність розмінування. Такі системи можуть автоматично розпізнавати вибухонебезпечні предмети, класифікувати загрози та пропонувати оптимальні маршрути очищення території.

Таким чином, перспективи адаптації військової інженерної техніки для гуманітарного розмінування пов'язані з інтеграцією новітніх технологій, удосконаленням процесів виявлення та знешкодження вибухонебезпечних предметів, а також зниженням вартості цих операцій. Впровадження механізованих засобів дозволяє прискорити процес очищення територій, підвищити безпеку персоналу та зменшити витрати на виконання гуманітарних операцій.

Подальші дослідження у цій сфері можуть бути спрямовані на розробку адаптивних алгоритмів вибору техніки для різних типів місцевості, оптимізацію економічної ефективності механізованого розмінування та вдосконалення міжнародних стандартів щодо використання військової техніки у гуманітарних цілях.

UDC 504

Kondratenko O.M., Doctor of Science (Engineering), Professor, Professor of the Department of Environment Protection Technologies of Educational and Scientific Institute of Management and Public Security, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine;

Kolesnik T., Student of 2nd level of speciality 183, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine

ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY FOR THE NATURAL GAS TRANSPORTATION ENTERPRISE UNDER ARMED AGGRESSION CONDITIONS

The development of the environmental protection technology from the impact of the economic activities of the natural gas transportation enterprise under conditions of armed aggression is an urgent task in view of the need to ensure compliance with the requirements contained in the Resolution of the National Commission for State Regulation in the Energy and Utilities Sector No. 2493 as amended on December 1, 2024, “On Approval of the Gas Transportation System Code” both during times of armed aggression and the post-war reconstruction of the country’s critical infrastructure and economy in the historical perspective of ensuring the goals of sustainable development defined in the Decree of the President of Ukraine No. 722/2019 of September 30, 2019, “On the Goals of Sustainable Development of Ukraine for the Period up to 2030”.

The purpose of the study is to develop a environmental protection technology from the impact of the economic activity of the natural gas transportation enterprise under conditions of armed aggression, as well as relevant recommendations, as a basis for further implementation of the research results into the practice of economic and production activities of the specified type of enterprise and ensuring the established level of technogenic and ecological safety.

The object of the study is indicators of technogenic and ecological safety of the operation of the natural gas transportation enterprise both during armed aggression and the post-war reconstruction of the country's critical infrastructure and economy in the historical perspective of ensuring the goals of sustainable development.

The subject of the study is the impact of the developed schemes and composition of the environmental protection technology on the object of the study.

UDC 504

Kondratenko O.M., Doctor of Science (Engineering), Professor, Professor of the Department of Environment Protection Technologies of Educational and Scientific Institute of Management and Public Security, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine;

Krasnov V.A., Adjunct of speciality 183, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine

**DEVELOPMENT OF MOBILE EXPERIMENTAL BENCH
FOR RESEARCHING OF INDICATORS OF ECOLOGICAL SAFETY
OF FIREFIGHTING AND EMERGENCY RESCUE VEHICLES**

The relevance of this research lies in the development of a Mobile Test Bench, which enables experimental studies of the performance indicators of power plants (PP) with reciprocating internal combustion engines (RICE), as well as the efficiency of various actuators in environmental protection technologies (EPT) aimed at protecting the natural environment from technogenic impacts. These PP units with RICE may include firefighting and emergency rescue vehicles (FERV) used by the State Emergency Service of Ukraine, especially in remote areas and frontline zones. This is crucial both during armed aggression and for post-war reconstruction of critical infrastructure.

The proposed stand design includes the following measurement devices:

- five-component gas analyzer to measure concentrations in exhaust gases (EG) flow of following pollutants and components:
 - unburned hydrocarbons (CnHm),
 - carbon monoxide CO,
 - nitrogen oxides NOx,
 - carbon dioxide CO₂,
 - oxygen O₂ ;
 - opacimeter for EG opacity;
 - differential U-tube manometers for EG pressure drop measurements at the EPT actuator inlet and within the actuator;
 - temperature measurement system for EG, the working medium, and solid EPT components at 6–10 points;
 - sound level meter for noise pollution from the RICE and EPT actuator;
 - environmental sensors, including:
 - barometer-aneroid,
 - mercury thermometer,
 - anemometer,
 - hygrometer.

Additionally, there is a foldable table for a mobile computer that processes signals from the stand's instruments using criterion-based mathematical analysis and a power supply with protection features.

This study was carried out as part of the scientific and research work of the Department of Applied Mechanics and Environmental Protection Technologies (now - Environmental Protection Technologies) of the Faculty (now - Educational and Scientific Institute) of Technogenic and Ecological Safety (now - Management and Population Protection) of the National University of Civil Protection of Ukraine of State Emergency Service of Ukraine «Development of a methodology for complex assessment of the impact of exploitation and application of special equipment on the environment in conditions of military aggression» (State Registration № 0124U000374, 01.2024–12.2026).

At the same time, materials from the VCU library system were used, including electronic versions of journals and other materials, databases, interlibrary subscription as part of participation in Non-Resident Academic Associates program co-sponsored by the College of Humanities and Sciences at Virginia Commonwealth University (VCU) and the Davis Center for Eurasian Studies at Harvard University in 2024–2025 academic year.

УДК 623.4.1

Коритченко К.В., доктор технічних наук, професор кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), полковник;

Кухта А.А., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), лейтенант

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ПОМІТНОСТІ ІСНУЮЧИХ ЗРАЗКІВ ОБТ ТА ШЛЯХИ ЇХ ЗМЕНШЕННЯ

Бронетанкові війська традиційно відіграють ключову роль у сучасних бойових операціях. Їхня унікальна комбінація мобільності, вогневої потужності та броньового захисту дозволяє здійснювати як наступальні, так і оборонні завдання. Одночасно з цим постійно удосконалюються протитанкові засоби враження. Основу яких складають керовані ракетні комплекси, наведення яких здійснюється за рахунок інфрачервоного випромінювання бойових машин. Водночас отримали розвиток засоби нічного бачення та безпілотні авіаційні комплекси в основі яких закладено інфрачервоні матриці, за допомогою яких можливо розпізнати IR-сигнатуру БТОТ.

Інфрачервона помітність визначається як здатність об'єкта випромінювати або відбивати інфрачервоне випромінювання, що дозволяє його виявляти за допомогою тепловізійних систем. IR-сигнатура військової техніки формується за рахунок теплових джерел: двигунів внутрішнього згорання, вихлопних систем, а

також нагрівання металевих елементів корпусу БТОТ від сонячного випромінювання.

Методи вимірювання та аналізу інфрачервоної помітності військової техніки поділяються на лабораторні підходи з використанням високоточних термографічних камер та спектрометрів, та польові дослідження за допомогою мобільних тепловізійних комплексів і аерофотозйомки.

В свою чергу комп'ютерне моделювання дозволяє прогнозувати та оптимізувати ІR-сигнатуру, що є основою для розробки заходів зниження помітності. Сучасна інтеграція експериментальних даних та чисельних моделей дозволяє постійно вдосконалювати захисні характеристики ОВТ, забезпечуючи її ефективну ІR-сигнатуру на полі бою.

На основі отриманих даних про ІR-сигнатуру розробляються системи активного та пасивного зниження помітності: теплоізоляційні покриття, спеціальні конструктивні рішення для розсіювання тепла, системи охолодження, а також маскування аерозолями.

Маскування аерозолями застосовується для прикриття особового складу та бойової техніки від прицільного вогню противника й може здійснюватися під час виконання наступних задач: евакуація поранених, та екіпажів розрахунків із ушкодженої техніки; приховання робіт із розчистки та розмінування завалів, здійснення маневру підрозділами.

Вирішення поставленої задачі можливо за рахунок впровадження методів постановки аерозольної завіси у необхідному напрямку та виходячи з тактичних та метеорологічних умов. Також потрібно провести порівняльний аналіз запропонованої методики зниження інфрачервоної помітності з технологіями створення широкосмугових пінних маскувальних систем. Напрямки дослідження повинні визначити оптимальний склад та параметри хімічної аерозольної суміші. При цьому установка яка ставить аерозольну завісу повинна відповідати масо габаритним розмірам, мати інтуїтивно зрозумілі органи управління, а реагенти для суміші повинні бути доступні для вітчизняної хімічної промисловості. При застосуванні зазначеної аерозольної завіси БПЛА противника не повинні фіксувати позиції бронетанкової техніки навіть при висуванні її на рубіж переходу в атаку. Також застосування даної суміші повинно забезпечити маскування тільки з верхньої проекції, а члени екіпажів бойових машин повинні мати змогу спостерігати поле бою, робити заміри лазерними дальномірами та у повному обсязі використовувати комплекс озброєння. Розпилення хімічної аерозольної суміші виконується детонаційним способом.

УДК 004.8

Королук Н.О., професор кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Чопенко Я.Р., курсант кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), солдат;

Бутенко А.Ю., курсант освіти, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), солдат

**ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ПОЛЬОТУ
БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ**

Аналіз досвіду ведення бойових дій на території України свідчить, що вдосконалення розвідки, зокрема, повітряної, у теперішній час є одним з важливих завдань у процесі створення ефективної системи розвідки Збройних Сил України відповідно до стандартів НАТО. Планування повітряної розвідки за допомогою безпілотного літального апарату є складним завданням, що потребує проведення складних розрахунків для побудови маршрутів. У цьому контексті необхідно врахувати різноманітні чинники: характер майбутнього бою; умови проведення розвідки; вплив зовнішнього середовища (метеоумови, рельєф) на дальність польоту безпілотного літального апарату; вплив системи протиповітряної оборони противника тощо.

Наявність великих потенційних можливостей безпілотного літального апарату не гарантує досягнення заданої ефективності розвідки. Її підвищення може бути досягнуто шляхом інтелектуального прогнозування поведінки противника, врахуванням впливу факторів зовнішнього середовища, знань і досвіду операторів під час управління безпілотним літальним апаратом. Досвід бойового застосування безпілотним літальним апаратом у ході виконання розвідувальних завдань виявив проблемні питання у прийнятті обґрунтованого рішення щодо вибору набору параметрів для здійснення польоту і побудови доцільного маршруту

Таким чином, динамічність і швидкоплинність бойових дій, невизначеність обстановки, часові обмеження вимагають підвищення рівня автоматизації вирішення завдань даного класу. Але автоматизація процесу вибору доцільного маршруту для виконання розвідувального завдання безпілотним літальним апаратом ускладнюється необхідністю врахування досвіду з їх застосування особами, які приймають рішення. Це обумовлює доцільність удосконалення спеціального математичного та програмного забезпечення шляхом формалізації власних знань, досвіду бойової роботи особами, які приймають рішення.

УДК 629.7.07(078)

Коцюруба А.В., старший викладач кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України, полковник;

Радько О.В., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України, полковник;

Волошин І.І., кандидат технічних наук, доцент кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України, полковник;

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИПАРАМЕТРИЧНОГО ЗАКОНУ РОЗПОДІЛУ ВЕЙБУЛЛА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ СКЛАДНИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

Для вирішення завдань підвищення ефективності процесу технічного обслуговування військової авіаційної техніки (ВАТ), як у мирний час, так і в умовах особливого періоду, використовується цілий ряд моделей відмов. Використання за призначенням військової авіаційної техніки (далі – ВАТ) в умовах особливого періоду характеризується її інтенсивною льотною експлуатацією та погіршенням умов зберігання, а також, в багатьох випадках, експлуатацією поза межами призначених показників. При цьому сучасний стан парку ВАТ України в більшості своїй має суттєвий знос. Вплив якості виготовлення, умов експлуатації та процесів старіння породжують різні варіації часу безвідмовної роботи. Відмови повітряних суден (ПС) призводять до невиконання бойових завдань, значних витрат фінансових, технічних та інших ресурсів, необхідність проведення відновлювальних робіт і пов'язаних з ними простоїв ПС. Крім того, недостатня надійність ПС негативно впливає на безпеку їх експлуатації. Таким вибір закону розподілу часу безвідмовної роботи дійсно є критичним при розробці математичних моделей обслуговування зразків ВАТ та суттєво впливає на точність оцінок, які отримуються в ході моделювання.

У якості моделей відмов, які застосовується для ВАТ, зазвичай використовують двопараметричні закони розподілу.

Для моделювання відмов ВАТ в умовах її старіння доцільно застосувати закон розподілу Вейбулла. Його використовують для моделювання відмов, що виникають при старінні техніки і він є достатньо гнучкою функцією, здатною добре вирівнювати різноманітну статистику відмов. Причому аналіз даних розподілу Вейбулла можливо проводити навіть для малих вибірок.

В роботі, в якості закону розподілу випадкової величини математичної моделі технічного обслуговування складника ВАТ, був застосований трипараметричний закон розподілу Вейбулла. В ході дослідження встановлено, що

параметр зсуву (параметр положення) враховує мінімальний час до відмови, що дозволяє моделі відмов точніше відображати реальні умови експлуатації.

Проведені розрахунки показують, що новий підхід для прогнозування безвідмовної роботи дозволяє моделювати різні етапи життєвого циклу складника ВАТ та оптимізувати графіки його обслуговування. Додавання параметру (параметра положення) відображає період, коли відмови не відбуваються, що особливо доцільно для нових або нещодавно відремонтованих (відновлених) складників зразків ВАТ, які мають початковий період безвідмовної роботи.

УДК 623.44

Кочура І.І., старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння - начальник артилерії факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ (ОПЕРАЦІЙ) ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО

Досвід війни росії проти України показав, що ефективність бойових операцій залежить безпосередньо не від чисельності особового складу, а від якості його підготовки та грамотного підходу до планування та ведення бойових дій.

У Збройних Силах України та Національній гвардії України продовжується робота щодо досягнення взаємосумісності із країнами-членами НАТО. Взаємосумісність - це спроможність до спільних, узгоджених, ефективних та результативних дій з метою досягнення тактичних, оперативних та стратегічних цілей у сфері оборони.

Взаємосумісність досягається використанням спільної мови, процедур, термінології і доктрин. Триває робота щодо запровадження методів (процесів, процедур) планування воєнних дій прийнятих у країнах НАТО. Відбір окремих методів роботи для розбудови системи управління військами побудованої на засадах і принципах провідних країн НАТО є складним завданням. У НАТО використовують сотні методів планування. Кожна провідна країна Альянсу має власні підходи до планування дій.

Одними з методів є Процес планування операцій НАТО стратегічного і оперативного рівнів відповідно Директиви з планування всеохоплюючих операцій (OPP/COPD - Operations planning process/ Comprehensive, Operations Planning Directive) та Процес оперативного планування збройних сил Канади який використовується на оперативному і тактичному рівнях (Operational planning process), що існують під єдиною аббревіатурою – OPP, Процедури управління підрозділом або Організація бою підрозділів (відділення-рота) (ОБП) (Troop Leading Procedures (TLP)) СВ США та Військовий процес прийняття рішень (ВППР) (Military Decision-making Process (MDMP)) СВ США, лише один

(OPP) є стандартом планування НАТО. Решта два є методами планування сухопутних військ (СВ) США (TLP, MDMP).

В СВ США застосовують п'ять методів планування воєнних дій (MDMP, TLP, Процес швидкого прийняття рішення і синхронізації (Rapid Decision-making and Synchronization Process (RDSP), Методика вирішення проблем СВ США (Army Problem Solving (APS)), Design methodology).

Методика вирішення проблем (APS/Army Problem Solving) це загальний аналітичний підхід для вирішення будь яких проблем повсякденної і бойової діяльності.

Вирішення проблемних питань проводиться у сім кроків:

- збір інформації щодо проблеми;
- формулювання проблеми;
- визначення критеріїв;
- розробка можливих варіантів вирішення;
- аналіз можливих варіантів вирішення проблеми;
- порівняння можливих варіантів вирішення проблеми відповідно обраних критеріїв;
- прийняття і реалізація рішення.

Для планування бою, безпосередньо використовується інші чотири процеси. Підрозділи без штабу (взвод, рота) крім APS використовують TLP. Підрозділи із штабом крім APS використовують комбінацію із трьох процесів (ADP, MDMP, RDSP).

Вибір комбінації процесів планування для підрозділів із штабом залежить від наявності часу та складності проблеми яку необхідно вирішити.

Типовий алгоритм командира по роботі із невідомою (складною) проблемою це використання Методики Дизайну СВ США (Army design methodology), для її опрацювання до рівня, з якими можна проводити ВППР/MDMP. Дизайн СВ проводиться за рішенням командира до (під час і після) ВППР/MDMP. Результати Дизайну будуть використані для деталізованого планування під час ВППР/MDMP.

УДК 623.482+62-408.64:531.715.2+53.082.531

Крюков О.М., доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління логістикою оперативного факультету Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Сілін Г.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури Національна академія Національної гвардії України (м. Харків) підполковник

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗІ СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБУ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАНАЛІВ СТВОЛІВ

Досвід війни в Україні показує, що ведення бойових дій характеризується інтенсифікацією режимів ведення вогню, використанням некондиційних боєприпасів та збільшенням часових інтервалів між технічними обслуговуваннями вогнепальної зброї. Як наслідок, в каналах стволів (КС) зразків озброєння, які інтенсивно експлуатуються, передчасно погіршується структура поверхневого шару металу, що призводить до утворення дефектів та відповідного зменшення встановленого технічною документацією залишкового ресурсу. Ці обставини висувають нові, більш високі вимоги до процесів технічного діагностування КС вогнепальної зброї. Використання відомих засобів технічного контролю і діагностування КС вимагає значних витрат часу на виконання цих процесів, наявності спеціальних навичок операторів та створення особливих умов проведення вимірювань, що в цілому не задовольняє вимогам сучасної практики.

На даний час відомі науково-методичні підходи до створення засобу вимірювання (ЗВ) геометричних параметрів КС вогнепальної зброї на основі використання лазерного тріангуляційного методу, що може забезпечити розв'язання сучасних проблем технічного діагностування КС. За результатом цільового використання даного ЗВ отримують масив значень радіусів КС в циліндричній системі координат із заздалегідь визначеними повздовжнім (осьовим) та кутовим кроком. На основі цієї вимірювальної інформації в подальшому здійснюється розгортка поверхні КС в прямокутній системі координат, тобто побудова його геометричної 3D моделі, а також пошук місця розташування, встановлення виду дефекту і оцінювання його характеристик.

Незважаючи на наявність розробок у напрямку побудови зазначеного перспективного ЗВ, невирішеною залишається проблема створення методів і алгоритмів оброблення вимірювальної інформації для автоматизування процедур пошуку, ідентифікації типу та оцінювання ступеню прояву дефектів КС. Для розроблення алгоритмічного і програмного забезпечення обчислювального компоненту, вказаного діагностичного комплексу, має бути розв'язана низка наукових завдань:

– дослідження кількісних характеристик і параметрів типових дефектів КС;

- розроблення математичних моделей поширених дефектів КС (їх математичних описів, наприклад, у вигляді аналітичних виразів для ділянок поверхонь);

- обґрунтування показника, який відображатиме ступінь розбіжності між геометричними характеристиками фрагменту поверхні КС, отриманими за результатами сканування із застосуванням ЗВ, та характеристиками математичних моделей типових дефектів;

- формування критеріїв, за якими автоматизуватиметься прийняття рішення про належність виявленого дефекту до одного з різновидів (наприклад, роздуття, раковина, тріщина тощо).

Вирішення зазначених завдань дозволить створити програмно-апаратний комплекс, який забезпечить автоматизоване виявлення дефектів КС. Це сприятиме не тільки підвищенню достовірності та оперативності експлуатаційного технічного діагностування КС, але й подальшому вивченню впливу різних факторів на динаміку зношування КС та підвищенню якості прогнозування технічного стану зразків вогнепальної зброї.

УДК 623.4

Кудімов С.А., доктор філософії, доцент кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКА БОЄЗДАТНОСТІ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

Оснащення частин і підрозділів Національної гвардії України сучасною стрілецькою зброєю забезпечує високий рівень боєздатності військ.

Підвищення боєздатності стрілецької зброї є однією з найважливіших задач, які стоять перед розробниками, виробниками та фахівцями, що її використовують. В умовах ведення бойових дій, підвищення боєздатності стрілецької зброї, забезпечує успіх виконання поставлених завдань.

В науковій літературі існують методики розрахунку вогневих і маневрених можливостей військ, чого не можна сказати щодо розрахунку боєздатності озброєння. Очевидно, для того щоб розробити необхідну методику розрахунку боєздатності стрілецької зброї, необхідно визначити зміст цього поняття. Прогноз стану боєздатності військ в ході бойових дій неможливий без об'єктивної оцінки і обліку боєздатності стрілецької зброї, а також її змін в ході бою. Показник боєздатності військ є похідним, в тому числі, від показника боєздатності стрілецької зброї.

Проведений аналіз найбільш вживаних із визначень боєздатності дозволяє стверджувати, що у відомих роботах не наведені комплексні показники боєздатності стрілецької зброї та данні по узагальненій оцінці існуючого рівня

боєздатність стрілецької зброї і визначення потрібного рівня боєздатності перспективних зразків стрілецької зброї.

Пропонується оцінювати боєздатність стрілецької зброї комплексним показником – узагальненим коефіцієнтом боєздатності стрілецької зброї, який враховує: технічний стан, вогневу потужність, дальність стрільби, швидкострільність зброї. В доповіді наведені залежності, які дозволяють визначити узагальнений коефіцієнт боєздатності стрілецької зброї, як складової боєздатності військових частин і підрозділів.

Визначення сутності та змісту категорії «боєздатності стрілецької зброї», її місця і ролі серед інших категорій військового мистецтва, вироблення єдиного розуміння в цих питаннях відповідають інтересам як подальшого розвитку військової науки, так і вирішення практичних завдань, що стоять перед військами. Вивчення проблеми боєздатності стрілецької зброї як однієї з бойових якостей озброєння, виявлення її взаємозв'язків і взаємозалежностей з іншими властивостями дозволяє створити математичний апарат її оцінки і прогнозування. А це в свою чергу дасть можливість вирішити ще одну актуальну задачу - побудова математичної моделі майбутнього бою (операції), яка буде максимально відповідати реальним процесам збройної боротьби і застосовуватися командиром в його роботі з управління військами.

УДК 621.39:623.1/.7

Кудряшов Г.В., заступник начальника факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), підполковник;

Куш П.С., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), підполковник;

Буров Є.А., курсант факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), солдат.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ ФАЗОВАНОЇ АНТЕННОЇ РЕШІТКИ РЛС З МЕТОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИК

Фазовані антенні решітки відіграють ключову роль у сучасних радіолокаційних станціях завдяки їх здатності забезпечувати високу швидкість і точність сканування простору. Вони знаходять застосування у військовій, цивільній та науковій сферах, підвищуючи ефективність виявлення та відстеження цілей.

Метою цього дослідження є розробка моделі фазованої антенної решітки (ФАР) для аналізу її характеристик і визначення перспективних напрямків покращення, зокрема підвищення точності, енергоефективності та роздільної здатності.

У процесі роботи був розроблений алгоритм уточнення типу цілі для РЛС, що дозволяє покращити точність класифікації об'єктів. Дослідження проводилося у кілька етапів:

Аналіз антенних систем, радіолокаційних засобів та їх параметрів для оцінки взаємодії та впливу на технічні характеристики РЛС.

Огляд методів моделювання та програмних засобів, що дозволило визначити найбільш оптимальний підхід для створення моделі ФАР. У результаті було обрано CST Studio Suite як найефективніше рішення з урахуванням доступних ресурсів.

Створення моделі ФАР активної РЛС, дослідження її характеристик та розробка рекомендацій щодо їх покращення.

Основні параметри, які аналізувалися під час дослідження, включають діаграму спрямованості, коефіцієнт підсилення, енергоефективність та роздільну здатність. Було виявлено, що оптимізація геометрії елементів ФАР дозволяє зменшити взаємні завади, а використання новітніх компонентів сприяє підвищенню ефективності антен.

Особливу увагу приділено вдосконаленню систем керування фазою, що дозволяє зменшити енергоспоживання та підвищити динамічний діапазон. Додатково було досліджено можливості покращення роботи автокомпенсатора для підвищення співвідношення сигнал/шум, що критично важливо для роботи РЛС в умовах інтенсивних радіоелектронних перешкод.

Результати дослідження підтвердили вплив параметрів решітки, антенних елементів і системи керування фазою на характеристики діаграми спрямованості. Було проведено оцінку енергоефективності, визначено ключові обмеження існуючих моделей та запропоновано шляхи їх усунення.

Розроблена модель може використовуватися для проектування високотехнологічних радіолокаційних станцій, а запропоновані рекомендації сприятимуть створенню РЛС із покращеними характеристиками. У висновках визначено основні напрями оптимізації ФАР. Отримані результати є перспективними для подальшої розробки сучасних радіолокаційних систем і підвищення їх ефективності в різних умовах експлуатації.

УДК 623

Кузьмін В.М., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), капітан;

Євчук С.Р., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

АНАЛІЗ СИСТЕМ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ ТАНКАХ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Для забезпечення прихованості військових операцій часто вирішують завдання, безпосередньо пов'язані з проведенням тактичного маскування. Тактичне маскування вважається важливим аспектом забезпечення бойових дій наземної компоненти військ (сил). Його основна мета полягає в тому, щоб не допустити встановлення противником дійсних намірів та дій підрозділів та одночасно надати противнику хибну інформацію про стан і положення своїх військ. Аналіз досвіду бойових дій свідчить, що достатньо часто виникають обставини, коли неможливо ефективно застосувати деякі способи маскування через несприятливі властивості елементів місцевості (нерівності рельєфу, рослинність тощо), що не дозволяє ввести противника в оману. Проте, питання забезпечення прихованості, маневру, переміщення військ для зменшення втрат серед особового складу, озброєння, військової техніки та інших об'єктів залишається актуальним.

АЕК-902 “Туча” призначена для встановлення аерозольних димових завіс та для задимлення ділянок місцевості з метою маскування. основною перевагою якої є можливість постановки димової завіси як на місці, так і в русі. Пускові установки управляються електричним способом і розподілені на групи, кожна з яких встановлена на борту башти (правому або лівому) і має кожух-обтічник. Враховуючи, що сучасні лазерні далекоміри працюють в діапазоні довжини хвиль 0,63-10,6 мкм, дані гранати не відповідають сучасним вимогам та викликають необхідність удосконалення.

Зарубіжні спеціалісти вважають, що дими, які використовуються як протидія ПТРК, можуть закрити лінію прицілювання, послабити світіння снаряду, що наводиться, до такого рівня, коли оператор не в змозі буде впевнено супроводжувати його до цілі й погіршить вимоги спостереження.

Димові засоби залишаються найрозповсюдженішою формою протидії. Щоб бути ефективними проти широкого діапазону загроз, потрібно було значно вдосконалити їх первинну, але все ще розповсюджену форму, яка здатна створювати лише задимлення у видимому діапазоні хвиль.

Доцільність та ефективність аерозольної протидії оптико-електронним засобам розвідки та наведення зброї противника доведена і не викликає сумніву. За умов правильного застосування аерозольних засобів втрати особового складу та техніки можна знизити в 2-4 рази. Більше розповсюдження димові

гранатометні установки, як засіб постановки завіс, для підвищення живучості бронетанкової техніки, отримали в арміях країн НАТО. На озброєнні знаходяться 12-ствольні установки для танків та 8-ствольні – для броньованих машин типу БМП, БТР та ін. Типова гранатометна система, що встановлюється на важку бронетанкову техніку США характеризується наступними даними: 12 гранат калібру 66 мм, розташовуються по 6 з кожного боку башти. Тип димоутворювальної речовини – червоний фосфор. За 2-3 секунди на відстані 20-25 м від машини може бути поставлена димова завіса висотою 13 м шириною 38 м (сектор, що захищається 110°), яка ефективна впродовж 1-3 хв.

В США прийнята на озброєння димова 66 мм граната M76, яка призначена для утворення перешкод засобам наведення зброї, що працює як у візуальному так і інфрачервоному діапазоні. Вона може вистрілюватися з більшості гранатометних пускових установок, що знаходяться на озброєнні (M239, M241, M250, M-257, M-259) та створювати теплову завісу. Теплову завісу почали використовувати в США з 1950 року, принцип дії якої полягає у тому, що у повітря викидається значна кількість частинок, які здатні поглинати інфрачервоне випромінювання, що випромінює бронетанкове озброєння та військова техніка. Частинок, що поглинають випромінювання, не дають противнику навести зброю з інфрачервоним датчиком на ціль. Подібні суміші містять метали, в тому числі і свинець (викликаючи при цьому захворювання особового складу).

Дослідження вчених з National Academy Press показали, що дані впливи можуть викликати хронічні захворювання печінки, нирок та легенів. Після 60-ти років використання теплових завіс із металічного пилу Пентагон вирішив розробити нові, більш досконалі маскувальні засоби, що дозволять зберегти здоров'я особового складу.

Дві нові гранатометні установки розроблені у Великобританії. Одна з них під назвою VIRSS складається з 12 вогневих контейнерів, в кожному з яких розміщується по 20 гранат. Встановлюється на танки "Челенджер" у передній частині башти праворуч від гармати. Димова завіса утворюється і підтримується послідовним запуском (регулюється автоматично) всіх 240 гранат комплекту. Розриви гранат створюють ділянки підвищеної температури, завдяки чому забезпечується маскування комплекту в ІЧ діапазоні протягом приблизно однієї хвилини. На ефективність димової завіси не впливає характер місцевості, так як підриг гранат відбувається в повітрі. Дальність гранатометання до 50 м, час утворення хмари аерозолі 2-3 с, час захисту 1-3 хв. В іншій установці – MBSMK3 запуск гранат (12 шт.) виконується одночасно. Останній, в свою чергу, поділяється на 6 елементів сферичної форми. Протягом 3 с на відстані 15-25 м від машини в секторі 110° утворюється димова завіса заввишки 5 м і шириною 40 м, яка є ефективною в діапазоні довжини хвиль від 0,4 мкм до 14 мкм протягом 35-40 с, а від візуальних засобів приховує більш довгий час – 60-80 с. Установка MBSMK3 сполучається з багатьма 66 мм гранатометними установками, які є на озброєнні країн НАТО і, крім цього, дозволяє екіпажу одразу після залпу гранат

здійснити маневр – змінити місцеположення. Для машини, оснащеної установкою VIRSS маневр є можливим тільки після запуску усіх гранат комплекту.

Французька універсальна гранатометна установка “CALIX-13” змонтована на танку “Леклерк”, складається з двох блоків по 9 пускових труб 80 мм гранат, які орієнтовані в різноманітних напрямках. В комплект установки входять наступні типи боеприпасів: димові гранати – 4 шт., які забезпечують завісу приблизно на 30 с; гранати – теплові пастки, які створюють перешкоди ІЧ розвідувальним засобам протягом 10 с – 2 шт.; протипіхотні гранати підвищеної ефективності: 2 шт. осколочні, 1 фугасна гранати.

Модернізація танків “Леклерк” до кінця 2015 року передбачає підвищення їх живучості за рахунок вдосконалення як гранатометної установки, яка забезпечить відстріл гранат у радіусі 360° зі швидкою поставкою аерозольних завіс, так і самої гранати. Результатом вдосконалення гранати є створення багатоспектральної гранати GALEX-13, яка ефективно діє в діапазоні довгих хвиль від 0,35 до 14 мкм.

Тому, як висновок можна зазначити, що в умовах скрутного економічного становища, коли практично відсутня можливість комплектування техніки сучасними дорогими зразками комплексів оптико-електронної протидії, одним із способів захисту від сучасних засобів наведення зброї залишається використання пасивної системи захисту, модернізованої уніфікованої системи пуску димових гранат 902 “Туча”, оснастивши її багатоспектральними швидкодіючими аерозольними гранатами вітчизняного виробництва з можливістю постановки димових (аерозольних) завіс у вигляді куполу.

УДК 623.44

Кульчицький - Дашиніч С. В. викладач кафедри «Інженерна техніка», Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор

Біжик А.В. курсант факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), солдат;

Федчук Л.В. курсант факультету Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), солдат;

ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ, СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Одним із родів Сухопутних військ являються інженерні війська, які забезпечують можливість швидкого та безпечного переміщення, захисту та підтримки бойових сил на полі бою. Інженерні війська виконують безліч задач, одна з яких підготовка, обладнання та утримання колонних шляхів. Для цього в інженерних військах України є спеціальна техніка, яка дозволяє виконувати обладнання колонних шляхів. Одними із зразків такої техніки являється шляхопрокладач БАТ-2 та інженерна машина розгородження ІМР-2.

БАТ-2 – спеціально розроблена для швидкого прокладання шляхів у складних умовах, розчищення завалів, проведення дорожньо-будівельних робіт. Вона являє собою гусеничну машину з бульдозерним відвалом, що дозволяє виконувати земляні роботи, крановим обладнанням, яке дозволяє швидко та якісно розчищати завали, а потужний двигун робить її досить мобільною навіть у важко прохідних місцях.

Але є в цієї машини один досить суттєвий недолік, який впливає на мобільність даного зразку інженерної техніки. Цим недоліком є механізм переведення бульдозерного обладнання у двовідвальне положення, який виконується за допомогою екіпажу машини, що спричиняє вимушену зупинку виконання завданням шляхопрокладачем.

ІМР-2 – броньована інженерна машина, призначена для розчищення проходів у мінних полях, розбирання завалів, а також для облаштування доріг і фортифікаційних позицій. ІМР-2 обладнана маніпулятором, бульдозерним відвалом і катками для розмінування, що дозволяє їй робити проходи у мінних полях і долати завали навіть у бойових умовах.

Але даний зразок інженерної техніки призначений більше для розмінування і розчищення перешкод. Через більш складну конструкцію ІМР-2 може потребувати більше технічного обслуговування, особливо при тривалому використанні в бойових умовах.

Проводячи аналіз даних зразків техніки, враховуючи необхідність мобільності та технічного обслуговування в бойових умовах даних зразків техніки можна зазначити, що шляхопрокладач БАТ-2 доцільніше

використовувати в умовах ведення бойових дій, так як мобільність шляхопрокладача являється більшою, а технічне обслуговування в бойових умовах простіша на відміну від інженерної машини розгородження ІМР-2.

Беручи до уваги наявну проблему з переведенням бульдозерного обладнання шляхопрокладача БАТ-2 у двовідвальне положення та не перешкоджаючи безперервній роботі та не залучаючи екіпаж машини, дану проблему можна вирішити шляхом обладнання відповідної гідравлічної системи, яка буде давати можливість механіку-водію шляхопрокладача БАТ-2 не виходячи з кабіни та не підходячи до відвалу переводити його у двовідвальне положення. Дана модернізація вплине на безперервну роботу шляхопрокладача та збільшить його продуктивність у бойових умовах.

Кучер М.В., старший викладач кафедри інженерної техніки Національна академія сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Горуля О.В., курсант Національна академія сухопутних військ імені Гетьмана Петра Сагайдачного, солдат

ЗАРЯДЖАННЯ РІЗНОТИПНИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ ВІЙНИ

У сучасних реаліях війни технологічна оснащеність є однією з основних складових ефективності армії та здатності зберігати боєздатність на полі бою. Одним з важливих аспектів у цьому контексті є забезпечення надійного джерела енергії для військової техніки та обладнання, яке використовує акумуляторні батареї різних типів. Військові операції вимагають постійного та ефективного заряджання акумуляторів для безперебійної роботи електронних пристроїв, засобів зв'язку, дронів, а також військової техніки, таких як мобільні генератори.

Однією з найбільших проблем є забезпечення стабільного джерела електроенергії для заряджання акумуляторів у польових умовах. Військові підрозділи часто опиняються в місцях, де доступ до централізованих джерел електропостачання обмежений. Це вимагає використання портативних генераторів або сонячних панелей, які здатні заряджати акумулятори навіть у відсутності традиційного джерела електрики. Заряджання в польових умовах має свою специфіку. Для ефективного та безпечного заряджання в умовах бойових дій необхідно враховувати ряд факторів: можливість швидкої мобільності, водонепроникність обладнання, стійкість до вібрацій, а також інтерфейси для підключення різних типів акумуляторів. Більшість сучасних військових пристроїв, від безпілотників до портативних рацій, використовують батареї, що потребують заряджання через різні порти, тому наявність універсальних зарядних пристроїв є необхідною.

Заряджання різнотипних акумуляторних батарей у сучасних умовах війни є важливою складовою частиною забезпечення ефективності бойових операцій.

Рішення, що включають використання інноваційних технологій для заряджання, мобільних станцій та альтернативних джерел енергії, допомагають подолати труднощі, пов'язані з обмеженим доступом до електропостачання та надають можливість для безперебійної роботи техніки. Враховуючи швидкий розвиток технологій і потребу в безперервному використанні енергії, в майбутньому важливо розвивати нові технології заряджання, які зможуть адаптуватися до складних умов ведення війни та забезпечити максимальну ефективність і безпеку використання акумуляторів.

Інноваційні технології, такі як бездротове заряджання, заряджання від сонячних панелей та швидке заряджання, можуть стати рятівними у польових умовах. Бездротові зарядні пристрої, які дозволяють заряджати акумулятори без необхідності підключення до проводів, значно полегшують процес, особливо в умовах обмеженого простору або при переміщеннях. Сонячні панелі можуть забезпечити довготривале заряджання в районах, де відсутні стаціонарні джерела живлення. Однак ефективність таких технологій залежить від погодних умов, що робить їх більш або менш корисними в різні сезони. Крім того, для підвищення ефективності заряджання активно використовуються інтелектуальні системи моніторингу стану батарей, які дозволяють автоматично контролювати рівень заряду та захищати батареї від перенапруги чи перепаду температур.

УДК 621.39:623.1/.7

Куш П.С., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), підполковник;

Вигівський О.В., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), майор;

Губін В.В., курсант факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), солдат

РОЗРОБКА МОДЕЛІ РУХУ АЕРОБАЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЇХ РУХУ

Аеробалістичні ракети відіграють ключову роль у сучасних військових конфліктах, оскільки здатні ефективно уражати стаціонарні та рухомі цілі на значних відстанях. У контексті російсько-української війни їх застосування стало одним із основних елементів стратегічних ударів, що вимагає вдосконалення методів протидії.

Одним із підходів до боротьби з такими загрозами є дослідження траєкторних характеристик аеробалістичних засобів та створення математичних моделей їх руху. Це дозволяє враховувати різноманітні фактори, такі як

атмосферні умови, маневри противника, висота польоту та кут атаки. Аналіз різних траєкторій сприяє розробці нових підходів до нейтралізації таких загроз.

Для покращення ефективності знищення аеробалістичних засобів повітряного нападу необхідно вдосконалювати засоби боротьби з ними шляхом:

- аналізу траєкторій – детального вивчення особливостей руху аеробалістичних засобів для точнішого прогнозування їх поведінки;
- розробки сучасних алгоритмів наведення – забезпечення максимально точного визначення траєкторій польоту та ефективного перехоплення цілей;
- використання штучного інтелекту та машинного навчання – підвищення швидкості обробки даних та оперативного реагування на загрози;
- створення більш досконалих боєприпасів – розробка швидкісних та високоточних зенітних керованих ракет, адаптованих до перехоплення маневрених аеробалістичних цілей.

Таким чином, розробка математичних моделей руху аеробалістичних засобів у поєднанні з модернізацією засобів ППО дозволить суттєво підвищити ефективність їхнього знищення. Це сприятиме зміцненню обороноздатності України, підвищенню оперативної готовності військових підрозділів та мінімізації загроз для критичної інфраструктури.

УДК 623.4

Леонтєв О.Б., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник, науково-дослідного управління Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, пр. ЗС України;

Дмитрієв А.Г., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, докторант, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, полковник;

Хижняк А.С., доцент кафедри комплексів авіаційного озброєння, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, підполковник;

Шеремет М.О., ад'юнкт, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, старший лейтенант

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОБРАННЯ-ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТУ СКЛАДУ БОЙОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ХОДІ ПІДГОТОВКИ ЇХ КОМПЛЕКСІВ АВІАЦІЙНОГО ОЗБРОЄННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ УРАЖЕННЯ НЕОДНОРІДНИХ ЦІЛЕЙ

Ефективність вирішення бойових завдань вертольотами військового призначення залежить від ряду факторів, серед яких одними з найважливіших є умови експлуатування вертольотів, технічні можливості комплексів авіаційного

озброєння (КАОз) та умови бойового застосування авіаційних засобів ураження (АЗУ) бойових вертольотів по неоднорідних цілях.

Для визначення оптимального варіанту складу бойового навантаження вертольоту (складу АЗУ) при підготовки його КАОз до виконання завдань по ураженню неоднорідних цілей в роботі пропонується побудова методичного підходу, що базується на застосуванні двох взаємопов'язаних математичних моделей. Оцінювання ефективності виконання завдань за призначенням вертольотами в бойових умовах з урахуванням обраного методу технічного експлуатування (МТЕ) систем та пристроїв КАОз бойових вертольотів є актуальною науково-практичною задачею.

Перша математична модель формується для визначення раціонального МТЕ систем та пристроїв КАОз вертольотів військового призначення. Відповідну задачу з нерівностями, як обмеженнями, пропонується розв'язати за допомогою методу динамічного програмування.

Метод динамічного програмування є високоефективним інструментом оптимізації в управлінні, здатним успішно працювати з цілочисловими рішеннями, нелінійними цільовими функціями та різними типами накладених обмежень. Такого роду задачі ґрунтуються на принципі оптимальності, згідно з яким оптимальна стратегія системи має таку властивість: незалежно від першого прийнятого рішення, всі подальші рішення повинні формувати оптимальну послідовність дій відносно стану, що виникає після першого рішення.

Для вибраних раціональних МТЕ систем і пристроїв КАОз надалі слід визначити потрібний варіант озброєння (складу АЗУ) при їх використанні по неоднорідній цілі. Друга математична модель дає змогу визначити найкращий варіант озброєння для бойових вертольотів (склад АЗУ), зокрема сформувати матрицю розподілу всіх засобів ураження між кожною елементарною ціллю зі складу неоднорідної складної цілі, що підлягає ураженню.

Дану задачу можна розв'язати за допомогою методів максимального елемента (ММЕ) та динамічного програмування. ММЕ забезпечує оптимальний розподіл АЗУ по неоднорідній цілі, визначаючи значення цільової функції для одного з можливих результатів. Ці результати надалі використовуються в динамічному програмуванні для аналізу всього процесу управління підготовкою озброєння бойових вертольотів до виконання завдань за призначенням.

Відмінною особливістю застосування методу динамічного програмування у порівнянні з першою моделлю є те, що цільова функція має нелінійний характер, а не мультиплікативну структуру. У процесі управління підготовкою озброєння бойового вертольоту на кожному етапі визначається загальна кількість АЗУ за типами, яка потім оптимально розподіляється по цілях за допомогою ММЕ, що забезпечує максимальне значення цільової функції – нанесення неоднорідній цілі максимально можливого збитку. Таким чином, метод динамічного програмування, розглянутий для першої моделі, можна ефективно використовувати для вирішення подібних задач. Розрахунки для обох

моделей можливо проводити шляхом моделювання в математичному середовищі MathCad.

Отже, розрахунки за першою моделлю дозволяють оцінити ефективність виконання завдань за призначенням. Використовуючи другу модель для обраного МТЕ систем та пристроїв КАОЗ бойових вертольотів, можна визначити оптимальний варіант озброєння (склад АЗУ), зокрема побудувати матрицю розподілу всіх засобів ураження по кожній цілі. Крім того, можна розрахувати числове значення цільової функції, що виражається у вигляді математичного очікування відносного числа знищених цілей за певний проміжок часу та при заданій кількості фахівців з підготовки вертольоту до бойового польоту.

УДК 629.076:623.426

Литовченко А.О., викладач кафедри бронетанкової техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ В БОЙОВИХ УМОВАХ

Найважливішим чинником своєчасного створення (нарощування) необхідних угруповань військ (сил) є готовність здійснювати переміщення військових частин (підрозділів) в короткі терміни, не порушуючи їх цілісності, із забезпеченням можливості раптового переходу до виконання завдань за призначення на всьому шляху слідування. Крім того, для забезпечення виконання угрупованнями військ (сил) завдань за призначенням є необхідність своєчасного перевезення та транспортування озброєння, військової техніки та матеріально-технічних засобів для задоволення їх потреб у визначених районах (зонах).

Автомобільний транспорт у військових частинах (підрозділах) НГУ автомобільних частинах видів та окремих родів військ (сил) ЗСУ, ОК у військовій і тактичній ланці є основним.

Оснащення частин і підрозділів НГУ сучасною військовою автомобільною технікою забезпечує високий рівень боєздатності військ. При цьому, однією з складових боєздатності ВАТ є її захищеність від дії зброї противника. В умовах ведення бойових дій, підвищення захищеності машин, забезпечує успіх виконання поставлених завдань.

Захищеність ВАТ необхідно розглядати як об'єктивно необхідну бойову властивість ОВТ, що характеризує її здатність зберігати свою цілісність і продовжувати виконання поставлених завдань в умовах вражаючого впливу противника. До властивості «захищеність ВАТ» можна віднести наступні характеристики машин: міцність конструкції, стійкість руху, скритність пересування, динамічність (мобільність, рухливість).

ВАТ повинна мати здатність протистояти впливу вражаючих факторів зброї противника, зберігати свою цілісність, тобто мати міцність. Однак, під час виконання бойового завдання тільки вціліти під вражаючим впливом противника недостатньо - необхідно зберегти здатність функціонувати у відповідності до свого призначення, тобто ОВТ повинні мати певну стійкість (стійкість функціонування).

Командиру важливо знати не тільки величину допустимих втрат ВАТ, при яких війська стають частково або повністю небоєздатними, але і те, наскільки ступінь їх захищеності відповідає інтересам збереження боєздатності. Прогноз стану боєздатності військ в ході майбутніх бойових дій неможливий без об'єктивної оцінки захищеності ВАТ, а також її змін в ході бою. Тому можна стверджувати, що показник захищеності ВАТ може бути визначений і інтегрований через показник ймовірність здійснення перевезень військовою автомобільною технікою в умовах вражаючого впливу противника (з урахуванням показників міцності, динамічності, стійкості, скритності пересування машин).

Але, дотепер, поняття захищеності ВАТ не визначене державними стандартами, унаслідок чого виникають усілякі тлумачення цієї властивості.

Через масовість використання новітніх засобів розвідки, сучасних засобів спостереження та передачі інформації, спостерігається тенденція швидкого виявлення і ураження на полі бою бойових машин середнього і важкого класу, що значно знижує боєздатність підрозділів.

Основними причинами цього є: низька захищеність, підвищена вага, габаритні розміри, теплові і звукові показники, що демаскують військову автомобільну техніку на місцевості. ВАТ становиться ціллю для артилерії противника, мін, вражається стрілецькою зброєю під час маршу.

Аналіз підходів до визначення поняття «захищеність ВАТ» дає можливість запропонувати наступне визначення. Захищеність ВАТ - властивість, що характеризує здатність машини протистояти вражаючому впливу вогневих засобів противника.

Для визначення захищеності ВАТ були проведені експериментальні дослідження із застосуванням методу багатфакторного планування експерименту з метою отримання залежності для визначення рівня захищеності військової автомобільної техніки при виконанні підрозділами НГУ завдань за призначенням та визначення впливу на неї окремих факторів.

Таким чином, визначено сутність та зміст категорії «захищеність ВАТ», її місця і ролі серед інших категорій військового мистецтва.

Вивчення проблеми захищеності ВАТ, як однієї з бойових якостей ОВТ, виявлення її взаємозв'язків і взаємозалежностей з іншими якостями дозволяє створити математичний апарат її оцінки та прогнозування. А це так само дасть можливість вирішити ще одну актуальну задачу – побудову математичної моделі майбутнього бою (операції), яка буде максимально відповідати реальним

процесам збройної боротьби і застосовуватися командиром (командуючим) в його роботі з управління військами.

Під час проведення дослідження отримані нові наукові результати: узагальнений коефіцієнт захищеності ВАТ, рівняння регресії з визначення відхилення точки влучення боєприпасу від центру мішені (машини), показник захищеності машин при застосуванні противником мінування – ймовірність неущодження машини при застосуванні противником мінування.

УДК 355.541

Лисенко Є.С., викладач кафедри вогневої підготовки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), майор

ПРОБЛЕМАТИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ В НАВЧАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Вогнева підготовка є фундаментальною складовою бойової підготовки військовослужбовців Національної гвардії України. Вона забезпечує набуття навичок ефективного застосування стрілецької зброї в реальних бойових умовах, підвищує впевненість особового складу у виконанні поставлених завдань, сприяє розвитку швидкості реакції, точності та координації дій. Ефективність застосування зброї безпосередньо залежить від напрацьованих та відточених до автоматизму навиків, які військовослужбовці отримують на заняттях з вогневої підготовки.

Останнім часом вогнева підготовка військовослужбовців Національної гвардії України зазнає значних змін, під впливом проведення бойових дій в Україні, що характеризуються високою інтенсивністю бойових дій, застосуванням новітніх видів озброєння та зміною тактики, вимагають від особового складу не лише базових навичок стрільби, але й вміння ефективно діяти в складних бойових умовах. Основною вимогою, яка пред'являється до військовослужбовця під час навчання в системі вогневої підготовки є використання зброї в жорстких умовах, наближених до бойових.

Навчально-матеріальна база повинна забезпечувати якісне проведення занять з усіх тем вогневої підготовки, можливість проведення багаторазових тренувань у різних умовах, виключати спрощення й послаблення в навчанні стрільбі, забезпечувати ефективне використання навчального часу.

Турбота в створенні необхідної навчально-матеріальної бази з вогневої підготовки, про безупинний її розвиток і удосконалення повинно бути в центрі уваги командирів, штабів, а також інших посадових осіб Національної гвардії України на рівні держави.

Підвищити рівень навченості військовослужбовців можливо за допомогою використання сучасних ефективних методичних прийомів, максимально

наближуючи навчальну обстановку до реальних умов, не допускаючи спрощень і послаблень, при проведенні стрілецьких тренувань і стрільб, максимально ефективно використовуючи учбово-матеріальну базу для проведення занять з вогневої підготовки, створюючи невідому для тих, кого навчають, мішену обстановку, показуючи цілі в різних варіантах, навчаючи особовий склад самостійному виявленню і поразці різних цілей у найкоротший термін і з найменшою витратою боєприпасів, як правило, з першого пострілу (черги) з дотриманням заходів безпеки та порядку застосування зброї.

Проведення занять з вогневої підготовки в умовах бойових дій в Україні потребує оперативного вдосконалення. Необхідно забезпечити сучасне матеріально-технічне оснащення, адаптувати навчальні програми до умов реальних бойових дій, покращити організацію навчального процесу та враховувати бойовий досвід. Це дозволить підвищити ефективність підготовки військовослужбовців Національної гвардії України, забезпечивши їхню готовність до виконання бойових завдань в умовах сучасних бойових дій.

УДК 681.5

Лисий А.М., аспірант, Хмельницький національний університет (м. Хмельницький);

Лисий М.І., доктор технічних наук, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ КЛАСУ YOLO ПРИ ВИЯВЛЕННІ ДЕФЕКТІВ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Сонячна енергетика сприяє розвитку джерел резервного електроживлення військової техніки, забезпечення електроживлення військових об'єктів. Її розвиток сприяє зменшенню залежності від постачання пального і крім того у більшій мірі є автономною та маскованою у роботі. Відомо, що різноманітні зовнішні та внутрішні фактори, такі як механічні пошкодження, накопичення забруднень, коливання температурного режиму, а також природне старіння фотоелементів, можуть значно знижувати продуктивність сонячних систем. Серед найпоширеніших проблем, що впливають на зниження ефективності сонячних панелей, виділяються локальні зони перегріву, мікротріщини у фотоелементах і дефекти монтажу. Тому, актуальним є виявлення дефектів сонячних панелей. З цією метою широко застосовують автоматизацію даного процесу на основі нейронних мереж.

Одним із класів згорткових нейронних мереж, що досить успішно справляються із завданням виявленні об'єктів на зображеннях, є клас моделей YOLO. Мережі цього класу дають змогу практично в один прохід виявити й

локалізувати дефекти на тепловізійних зображеннях сонячних панелей, а також домогтися досить високої точності класифікації таких об'єктів за порівняно великої швидкості виконання всіх перерахованих операцій. Моделі, що входять до класу YOLO, є не тільки компактними, мають малу кількість згорткових шарів, а й вважаються одними з найкращих із погляду високої швидкості обчислень і точності класифікації.

Під час дослідження встановлено, що на виявлення оператором дефектів сонячних панелей на термограмах впливає палітра тепловізійного зображення. При цьому використовувалися різні тепловізори типу FLIR BHS-Series, Nuxus Bird, JSA-25, ATN BINOX 4T. Незважаючи на відмінність у характеристиках тепловізорів, було отримано стабільний результат щодо визначенню дефектів сонячних панелей найбільш ефективно одним типом палітри термографічних знімків за конкретних умов спостереження.

У зв'язку з чим висунуто припущення про те, що вибір типу палітри зображення на тепловізорі впливає на ефективність виявлення дефектів сонячних панелей не тільки безпосередньо оператором, а й згортковою нейронною мережею типу YOLO.

Для підтвердження висунутого припущення було поставлено задачу з оцінювання ефективності виявлення дефектів на термографічних зображеннях об'єктів для трьох типів палітри тепловізійного зображення: гаряче світле; гаряче темне; кольорове зображення. Виявлення дефектів сонячних панелей виконано за допомогою моделей YOLOv8.

Для оцінки ефективності виявлення дефектів за допомогою моделей на навчальній, валідаційній і тестовій вибірці використовувалась метрика mAP0.5.

Порівнюючи метрики mAP0.5, отриманих на валідаційній вибірці з тестовою вибіркою можна зробити висновок про існування залежності ефективності виявлення дефектів сонячних панелей від вибору типу палітри термографічних знімків за певних умов спостереження. Надалі потрібне обґрунтування моделі вибору палітри термограм при автоматизації виявлення дефектів сонячних панелей з урахуванням різних умов виявлення і різного роду дефектів.

УДК 629.017

Літвінов О.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Фисун В.В., викладач кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПІД ЧАС ПРИЙМАЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ (ТЯГОВИХ) ПОКАЗНИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Одним із напрямків технічного переоснащення НГУ є забезпечення автомобільною технікою, а саме: закупівля іноземних зразків, модернізація існуючих та розроблення і виготовлення нових вітчизняних, які відрізняються вантажопідйомністю, прохідністю, маневреністю, масовими, габаритними, тяговими, швидкісними, гальмівними та іншими властивостями.

Зауважимо, що відомі теоретичні методики визначення динамічних (тягових) показників і їх складових потребують значного обсягу розрахунків та витрат часу і не виключають помилок у отриманих даних. Вказані операції доцільно автоматизувати за допомогою комп'ютерних програм без участі людського фактора, що забезпечить достовірність отриманих значень та надасть можливість якісного проведення приймальних випробувань техніки.

Випробування є єдиним джерелом отримання майже всіх достовірних відомостей про властивості та якість колісних машин на всіх етапах їх життєвого циклу – від розробки проєктів і до закінчення терміну служби, і є основою для удосконалення конструкції, технології виготовлення, планування постачання запасними частинами, технічного обслуговування і експлуатації.

Аналіз державних, визначальних відомчих і приймальних випробувань та вимог до їх проведення показав, що їх необхідно проводити з максимальним наближенням до реальних умов військової експлуатації та бойового застосування техніки, однак, обсяг перевірок, який визначено програмами і методиками випробувань, недостатній для повного достовірного оцінювання технічних і експлуатаційних характеристик нових або модернізованих зразків автомобільної техніки, а саме: відсутні досконалі методики визначення тягового показника (динамічного фактора).

Отже, існуючі методики не дозволяють швидко та точно розрахувати динамічний (тяговий) показник АТ, що унеможлиблює якісне проведення приймальних випробувань нової або модернізованої техніки.

Таким чином подальший напрямок роботи полягає у вдосконаленні методики визначення динамічних (тягових) показників військової автомобільної техніки частин та з'єднань НГУ під час приймальних випробувань з використанням комп'ютерних програм.

УДК 358:623.3

Ляшенко В.А., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідної лабораторії Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Кузнецов В.О., начальник науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Мішок А.А., старший науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Дирман Ю.В., науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), майор

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МОБІЛЬНОГО РОБОТИЗОВАНОГО НОСІЯ DOK-ING MV-4 З НАВІСНИМ ОБЛАДНАННЯМ МА-1,6

Уважного ставлення військових дослідників останнім часом вимагає питання гуманітарного розмінування забруднених територій вибухонебезпечними предметами (ВНП) в деокупованих районах України, актуальність даної проблеми, виходить з того, що внаслідок повномасштабного вторгнення рф в Україну майже 30% її території забруднена ВНП різних типів, що становить значну загрозу життю та здоров'ю мирного населення та військовослужбовців Сил оборони, інших військових формувань, які здійснюють виконання завдань в районах бойових зіткнень. На даний час пошук, виявлення та знешкодження ВНП здійснюють понад 160 піротехнічних розрахунків бойового та гуманітарного розмінування Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНСУ), а також значна кількість груп розмінування інших військових формувань.

Для безпечного здійснення заходів гуманітарного розмінування, організації планомірної роботи на забруднених територіях ВНП, підрозділам розмінування постачаються мобільні роботизовані комплекси розмінування. Питання експериментальних досліджень зазначених технічних засобів для проведення гуманітарного розмінування є актуальним в зв'язку з впровадженням нормативних (регламентуючих) вимог щодо здійснення обов'язкової сертифікації механізованих засобів розмінування (гуманітарного розмінування), пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання (Постанова КМУ від 08.08.2024 №271).

Одним із таких зразків є мобільний роботизований носій DOK-ING MV-4 з навісним обладнанням МА-1,6 у складі:

– зразок DOK-ING MV-4 відноситься до самохідних, роботизованих, мобільних машин з дистанційним керуванням, обладнаний фронтальною навісною системою з можливістю забезпечення гідро-об'ємного приводу активних робочих органів навісного обладнання;

– навісне обладнання МА-1,6 за допомогою валу високошвидкісного обертання, оснащеного ланцюгами з молотками, які занурюються в земляний ґрунт, пісок, гравій, забезпечує детонування, виведення з ладу або руйнування протипіхотних вибухових пристроїв. Іншим застосуванням є обробка/підготовка ґрунту, а саме зрізання низької та середньої рослинності на ділянках, зарослих чагарниками і підліском, розпушування ґрунту.

За результатами проведеного експериментального дослідження зроблені наступні висновки:

– при оцінці відповідності роботизованого носія DOK-ING MV-4 з навісним обладнанням МА-1,6 вимогам Порядку (Постанова КМУ від 08.03.2024 № 271), використано/застосовано просте правило прийняття рішення з урахуванням рівня ризику відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC Guide 98-4;

– проведене експериментальне дослідження підтверджує що мобільний роботизований носій DOK-ING MV-4 з навісним обладнанням МА-1,6 може бути сертифікований для проведення робіт з гуманітарного розмінування на території України.

УДК 355.02

Макогончук Н.В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри психології, педагогіки та соціально-економічних наук, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького (м. Хмельницький);

Старенко В.М., курсантка, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького (м. Хмельницький)

СТАН ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Відновлення озброєння та військової техніки є критично важливим елементом забезпечення обороноздатності України. З початком повномасштабного вторгнення Україна почала отримувати техніку й озброєння іноземного виробництва. Жодна армія світу ще не мала такого різноманіття. Кожна одиниця має свої технічні, ремонтні та експлуатаційні особливості, тому актуальною є потреба у кваліфікованих кадрах.

Окрім сил, які повинні бути у бойовій готовності, є засоби, які потребують постійного обслуговування. Запорука «п» відсотку успіху більшості операцій є вчасне відновлення та ефективна експлуатація озброєння та військової техніки. Фактори які впливають на цей процес :

1. Інтенсивність експлуатації озброєння і військової техніки (ОВТ) призводить до вичерпання ресурсу деталей; постійне понаднормове навантаження на системи, неможливість підтримання ОВТ у справному стані сприяє раптовим поломкам різного ступеня важкості.

2. Відсутність обладнаних приміщень, або станцій для здійснення поточного, середнього або ж капітального ремонту; обмеження забезпечення запасними частинами, матеріалами необхідними для ремонту ОВТ.

3. Інтеграція західної техніки, а відповідно і час для навчання персоналу.

4. Фінансові виклики та окупація частини території.

Технології війни змінюються, але пріоритети не втрачають своїх позицій. Найактуальнішими цілями залишається техніка і вогневі засоби. Щоб запобігти ураженню використовують різноманітні види маскування, ОВТ ховають, імітують створенням фальшивих місць розташування. Також новий стиль війни потребує використання засобів радіоелектронної боротьби для захисту від малопомітних повітряних об'єктів різних типів. Недоліком цього є неузгодженість засобів, що може залишати військових без зв'язку із сусідніми підрозділами, осліплювати засоби радіоелектронної розвідки у зоні відповідальності, навести на свої сили свої ж засоби ураження, зробити багато проблем. А також негативно впливає на здоров'я людей.

Противник веде полювання на засоби, так само як і наші військові. Від максимального виведення зі строю ворожої ОВТ залежить живучість підрозділу, то ж всі зусилля спрямовані в більшості саме на це. Удосконалення здійснюється на всіх рівнях за можливості, від допомоги волонтерів до посилення Сектором оборони України.

Особлива увага приділяється розвитку оборонно-промислового комплексу. Фінансування Міністерства стратегічних галузей промисловості збільшено до 55,1 мільярда гривень. Ці кошти спрямовуються на технологічне оновлення виробничих потужностей та впровадження нових технологій. Україна також робить значні кроки у виробництві безпілотних літальних апаратів (БПЛА). У 2024 році було укладено контракти на виробництво 1,5 мільйона дронів.

Крім того, українські військові вперше застосували роботизовані платформи з дистанційним керуванням та важким озброєнням у бойових діях на Харківщині. Ці роботи допомагають зменшити ризики для особового складу та підвищити ефективність операцій.

Принаймні, на кожную дію є протидія, актуальні проблеми мають рішення. Активно створюються пересувні майстерні силами волонтерів на базі легкових і вантажних автомобілів, що дозволяють обслуговувати ОВТ, проводиться підготовка та перепідготовка фахівців, які здатні експлуатувати та відновлювати сучасне ОВТ.

Попри складнощі, Україна адаптується до нових умов та продовжує активно зміцнювати свою обороноздатність, впроваджуючи нові зразки озброєння та військової техніки, розширюючи вітчизняне виробництво.

УДК 621.39:623.1/.7

Малиновський І.І., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Крючков Д.М., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Галицький О.Ф., доцент кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ПОБУДОВИ ТА ПРИНЦИПІВ ДІЇ ІСНУЮЧИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ, ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ

На даний час на озброєнні зенітних ракетних військ (ЗРВ) Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України перебувають зенітні ракетні комплекси (ЗРК) середньої дальності (СД) радянського виробництва С-300П та С-300В1. Питання ремонту їх складових, або їх заміна постає дуже гостро. Розробка вітчизняного ЗРК потребує великих витрат фінансів та часу. Тому одним з можливих шляхів розв'язання цього питання є розробка окремих складових ЗРК на заміну існуючих. Одним з пристроїв, що наявний в ЗРК обох типів, є обчислювальний засіб – цифровий обчислювальний комплекс (ЦОК) в С-300П, спеціалізована цифрова обчислювальна машина (СЦОМ) в С-300В1. Але за побудовою ці пристрої різні, не зважаючи на те, що виконують східні функції. В зв'язку з цим доцільним є розробка уніфікованої цифрової обчислювальної машини (УЦОМ), яка могла б бути використана в обох з цих комплексів. Для з'ясування структури УЦОМ та алгоритмів її роботи необхідно провести аналіз побудови та принципів дії існуючих обчислювальних засобів ЗРК С-300П та С-300В1. В зв'язку з наведеним тема роботи є актуальною.

Метою роботи є з'ясування побудови обчислювальних засобів ЗРК СД, їх технічних характеристик та проблемних питань експлуатації та ремонту.

За результатами досліджень були з'ясовані технічні характеристики, конструктивні та функціональні особливості наведених обчислювальних засобів та отримані наступні висновки.

Сучасний розвиток засобів повітряного нападу та тактики їх застосування висувають високі вимоги до обчислювальних засобів зенітних ракетних комплексів.

Під час аналізу обчислювальних засобів з'ясовано, що ЦОК має більше каналів обміну та складових, чим СЦОМ. При бойовій роботі ЦОК вирішує усі задачі самостійно, а СЦОМ їх поділяє на задачі станції та задачі пускової установки, які вирішуються СЦОМ-2 та СЦОМ-3 відповідно.

Загальними недоліками обчислювальних засобів є застарілість елементної бази, відсутність більшості запасних частин та їх виробництва в межах України, що суттєво ускладнюють їх технічну експлуатацію та ремонт. Перспективним шляхом розв'язання цього проблемного питання є створення УЦОМ ЗРК СД.

УДК 621.396.962.38

Маляренко О.С., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил;

Трофимов І.М., кандидат технічних наук, старший дослідник, професор кафедри тактики радіотехнічних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил, підполковник

УПІЗНАВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ: СУЧАСНІ ВИМОГИ, МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ

Застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) постійно поширюється у цивільних сферах діяльності (сільське господарство, геодезія, боротьба з браконьерством, відеорепортажі про динамічні події тощо), державних структурах з надзвичайних ситуацій, військовому застосуванні (розвідувальні, ударні, багатоцільові).

Уперше потрібність впізнавання виникла щодо військових БпЛА для загального впізнавання за принципом “Свій-чужий”, а також індивідуального впізнавання – виділення (розпізнавання) БпЛА серед інших повітряних об’єктів, для чого БпЛА оснащувались відповідачами системи радіолокаційного впізнавання НАТО Mk XA і відповідали на запити спеціальним форматом сигналів відповіді. З появою військових БпЛА оперативно-стратегічного та оперативно-тактичного рівнів виникла проблема забезпечення безпечних польотів у сумісному з цивільною авіацією повітряному просторі й за вимогами цивільної (військово-цивільної) системи організації повітряного руху ці БпЛА оснащені відповідачами, що працюють у багатофункціональному режимі S системи вторинної радіолокації для керування повітряним рухом SSR (Secondary Surveillance Radar). Ці відповідачі забезпечують спостереження (виявлення, визначення координат та впізнавання) а також запобігання зіткненням, взаємодіючи з системою ACAS (Airborne Collision Avoidance System). Функція радіомовного автоматичного залежного спостереження ADS-B режиму S дозволяє отримувати без запиту детальні дані, які випромінюються з дискретністю від 0.5 с до 10 с і забезпечують однозначне впізнавання БпЛА:

- координати в системі WGS-84;
- значення висоти, швидкості та курсу;
- адреса (індивідуальний номер) міжнародної організації цивільної авіації;
- позивний (Callsign).

Установлювати відповідач системи радіолокаційного впізнавання з режимом S дозволяють доволі великі розміри та енергетичні можливості таких, наприклад, БпЛА, як Global Hawk та Bayraktar. Для малорозмірних БпЛА розроблені відповідачі, що забезпечують лише функцію ADS-B. Вони мають мінімальні габарити, вагу близько 50 г і споживають до 2 Вт тривало і до 4 Вт

короткочасно і можуть використовуватись навіть у БпЛА тактичного рівня. Проте для БпЛА військового призначення застосування відповідача ADS-B неприйнятно через можливість несанкційованого використання його інформації (exploitation у термінології НАТО) противником.

Ураховуючи невеликі дальності виявлення БпЛА, перспективним напрямком забезпечення їх упізнання є застосування малогабаритних засобів, аналогічних апаратурі упізнання цілей на полі бою BTID (Battlefield Target Identification Device) за принципом запит-відповідь, яка функціонує в міліметровому діапазоні радіохвиль. Для запобігання несанкційованому використанню даних упізнання противником перехопленням сигналів відповіді або провокуванням відповіді необхідно використовувати закрите кодування сигналів у каналах запиту і відповіді.

УДК 614.8

Маренко Г.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків);

Страшний І.Л., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків)

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Технічний стан автомобільної техніки підрозділів та частин Національної гвардії України безпосередньо залежить від своєчасного та якісного технічного обслуговування, а також повноти і якості виконання робіт поточного ремонту. Під час експлуатації відбувається зміна значень показників, що безпосередньо характеризують справність і працездатність автомобільної техніки, у результаті чого виникає потреба у технічному обслуговуванні або усуненні несправностей механізмів, агрегатів та систем автомобіля. Досвід експлуатації свідчить, що обслуговування певної частини механізмів і агрегатів, з точки зору мінімізації матеріальних і грошових ресурсів та трудовитрат, доцільно проводити з більшою періодичністю, наприклад, через одне або навіть через два технічних обслуговування. Найбільш раціональним способом забезпечення такого підходу є використання стратегії технічного обслуговування за станом. Однак у цьому разі необхідно постійно мати достовірну інформацію про технічний стан автомобіля, прогнозований залишок ресурсу до технічного обслуговування чи ремонту й можливість своєчасного виявлення відмов і несправностей. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є використання вбудованих систем діагностування.

За результатами дослідження пропонується застосування вбудованої системи діагностування з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, адаптованого під марку автомобіля, яке дозволить визначати раціональний момент постановки автомобіля на обслуговування, трудовитрати на проведення ремонту, оцінювати матеріальні витрати, перегруповувати операції технічного обслуговування, складати точний перелік операцій для кожного виду обслуговування.

Технічну інформацію, отриману з використанням вбудованої системи діагностування, під час планування робіт з обслуговування потрібно піддавати аналізу, об'єднувати та систематизувати з використанням спеціального програмного забезпечення. Для вирішення цих завдань пропонується програмно-інформаційний комплекс у вигляді автоматизованого робочого місця спеціаліста автомобільної служби.

Програмно-інформаційний комплекс включає: бази даних про кількість автомобільної техніки військової частини; інформацію, отриману за результатами діагностування; довідкові відомості про автомобільну техніку; трудомісткість операцій з технічного обслуговування і ремонту; граничнодопустимі значення параметрів технічного стану; усереднені показники напрацювання на відмову агрегатів та механізмів автомобільної техніки; конкретні рекомендації щодо усунення основних несправностей.

Запропонована стратегія технічного обслуговування з використанням вбудованих засобів діагностування та розробленого програмно-інформаційного комплексу дає можливість визначати оптимальний час постановки автомобілів на обслуговування або ремонт, групувати операції технічного обслуговування і ремонту й визначати трудомісткість виконання робіт. Зазначене може призвести до зменшення трудовитрат на планування та управління технічним обслуговуванням і ремонтом автомобільної техніки, зниження матеріальних і трудових витрат на безпосереднє проведення технічного обслуговування і ремонту, збільшення експлуатаційного ресурсу автомобільної техніки.

УДК 355.541

Марков О.В., заступник начальника кафедри вогневої підготовки, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), полковник

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ІНСТРУКТОРІВ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Виклики сьогодення потребують від військовослужбовців Сил безпеки і оборони України високої професійної підготовленості. У свою чергу, підготовка військових фахівців для потреб інституцій сектору безпеки і оборони України

здійснюється у вищих військових навчальних закладах, закладах вищої освіти зі специфічними умовами навчання та навчальних центрах.

Необхідно виділити, що домінуючу роль у професійній підготовці представників інституцій сектору безпеки і оборони України (СБОУ) відіграють інструктори. Відповідно до низки відомчих нормативно-правових документів Збройних сил України, Національної гвардії України, служби безпеки України, тощо – основними предметами бойової підготовки є: вогнева, тактична, медична та фізична підготовка.

Імплементация стандартів НАТО в систему професійної підготовки представників інституцій СБОУ передбачає внесення відповідних змін у систему підготовки викладачів та інструкторів, що у майбутньому сприятиме більш компетентному підходу до вирішення завдань з підготовки кадрів для потреб Сил безпеки і оборони України.

Необхідно підкреслити, що поява сучасної та високоточної зброї, зокрема – новітніх зразків стрілецької зброї диктує нові вимоги, щодо підготовки висококваліфікованих кадрів для потреб СБОУ. В окреслених обставинах актуальності набирає підготовка інструкторів з вогневої підготовки, адже саме інструктори на сьогодні є ключовою ланкою передачі бойового досвіду (теоретичних знань та практичних умінь) у відповідності до вимог та реалій сучасного загальновійськового бою. Важливим є й той факт, що під час виконання посадових обов'язків, зокрема – під час практичних занять інструктори з вогневої підготовки перебувають в «зонах» значного психофізичного навантаження, що при низькій індивідуальній фізичній та спеціальній фізичній підготовленості може сповільнювати, а у окремих випадках навіть нівелювати процес формування практичних навичок стрільби із різних зразків стрілецької зброї у військовослужбовців різних категорій, які навчаються. Це у свою чергу актуалізує потребу у розробленні відповідної програми професійного становлення майбутніх інструкторів з вогневої підготовки, яка крім специфічних теоретичних знань та практичних навичок передбачає використання засобів спеціальної фізичної підготовки.

Сформовані стійкі навички застосування сучасної стрілецької зброї військовослужбовцями різних категорій інституцій СБОУ в умовах значного психофізичного навантаження у майбутньому забезпечить перевагу над супротивником під час вогневих контактів, що у цілому сприятиме перемозі СБОУ над «російськими загарбниками» та іншими агресорами.

Головною метою розроблення організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх інструкторів з вогневої підготовки до професійної діяльності із використанням засобів спеціальної фізичної підготовки. Для досягнення мети дослідження потрібно вирішити завдання:

- провести аналіз науково-методичної літератури у напрямі організації системи професійної освіти військовослужбовців різних категорій інституцій СБОУ;

– здійснити аналіз науково-методичної і довідкової літератури у напрямі формування готовності представників досліджуваної категорії до застосування вогнепальної зброї в екстремальних умовах службово-бойової діяльності;

– визначити ефективні засоби фізичної та спеціальної фізичної підготовки, які забезпечують готовність військовослужбовців інституцій СБОУ до виконання завдань за призначенням;

– здійснити аналіз спеціальної та довідкової літератури у напрямі всебічної підготовки інструкторів з відповідної військово-облікової спеціальності;

– проаналізувати сучасні методики, педагогічні моделі (організаційно-педагогічні умови), які забезпечують формування готовності представників досліджуваної категорії до професійної діяльності.

В результаті розроблені експериментальні організаційно-педагогічні умови формування готовності майбутніх інструкторів з вогневої підготовки до професійної діяльності із використанням засобів спеціальної фізичної підготовки. Окремі результати впроваджені у систему підготовки інструкторів, які здійснюють навчання у навчальних центрах Національної гвардії України. Перспективи подальших досліджень у обраному напрямі наукової діяльності передбачають проведення апробації запропонованих організаційно-педагогічних умов на прикладі майбутніх інструкторів з вогневої підготовки військових частин Національної гвардії України.

УДК 623.45

Мартинів І.В., доктор філософії, старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОЗРАХУНОК КАЛЕНДАРНИХ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ БОЄПРИПАСІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Повномасштабна війна в Україні створює нові виклики для забезпечення належного зберігання та використання боєприпасів. Умови війни, такі як тимчасові склади, польові умови, бойові дії та обмеженість ресурсів, суттєво впливають на збереження боєприпасів, їх боєздатність та безпечність.

Мета дослідження є оцінка факторів, що впливають на зберігання боєприпасів в умовах війни, і розробка методики розрахунку календарних термінів їх безпечного використання для забезпечення оперативних потреб збройних сил України.

На сучасному етапі для зберігання боєприпасів висуваються певні виклики та ризики такі як: постійна загроза обстрілів та авіаударів у місцях зберігання, відсутність можливості створення ідеальних умов зберігання (температурно-вологовий режим), перевантаження логістичних мереж через постійну потребу у

швидкому переміщенні боєприпасів, пошкодження упаковки боєприпасів під час транспортування або зберігання.

Фактори, які впливають на термін зберігання боєприпасів, є:

- температура та вологість – перепади температури, висока вологість у тимчасових сховищах;
- механічні навантаження – пошкодження під час транспортування;
- вплив корозійно-активних речовин – прискорюють хімічне старіння вибухових речовин та корозію металевих компонентів;
- зміна герметичності – порушення цілості корпусу боєприпасів.

Для розрахунку календарних термінів зберігання необхідно ввести експрес-оцінку стану боєприпасів та використання мобільних лабораторій для перевірки вибухових речовин, герметичності корпусу та корозійної стійкості. Проводити моделювання термінів зберігання з врахуванням температурного та вологісного режиму у польових умовах. Проводити прогнозування залишкового ресурсу з застосуванням математичних моделей деградації вибухових речовин і матеріалів.

Для оптимізації зберігання боєприпасів необхідно:

- застосування захисних укриттів, які мінімізують температурні коливання та механічні впливи;
- використання консерваційних матеріалів для захисту від корозії;
- організація ротації боєприпасів для використання тих, що піддаються швидкій деградації;
- розробка мобільних автоматизованих систем моніторингу стану боєприпасів.

Отже під час зберігання боєприпасів впливають як об'єктивні фактори (кліматичні умови, біологічні процеси, сонячна радіація, атмосферні впливи, старіння матеріалів) так і суб'єктивні фактори (залежність від обслуговуючого персоналу та умов експлуатації). Сукупний вплив цих факторів може призвести до поступової або різкої зміни технічного стану боєприпасів. З часом показники стану боєприпасів можуть досягати критичних значень. Для запобігання цьому необхідно:

- завчасно впроваджувати заходи, що мінімізують шкідливий вплив факторів;
- виконувати періодичне технічне обслуговування (ТО) відповідно до встановлених технологій;
- проводити огляд, контроль технічного стану, виявлення та усунення несправностей на ранніх етапах.

Періодичність та зміст ТО залежать від поточного стану боєприпасів. Для окремих типів боєприпасів, де прямий контроль складний, використовується непрямий показник — календарний термін зберігання. Як висновок ефективного управління запасами боєприпасів у воєнний час потребує адаптації методик оцінки термінів їх зберігання до реальних умов. Застосування запропонованих

рішень дозволяє підвищити надійність зберігання та забезпечити боєздатність військ у складних умовах війни. Розроблена методика враховує умови, характерні для воєнної обстановки в Україні, і дозволяє оперативно визначати стан боєприпасів для їх ефективного та безпечного використання.

УДК 623.459 (075)

Мартинюк І.М., кандидат біологічних наук, начальник науково-дослідної лабораторії тренажерних та імітаційних засобів Сил підтримки факультету Сил підтримки Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник;

Погребняк Т.Д., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії тренажерних та імітаційних засобів Сил підтримки Національної академії сухопутних військ (м. Львів), працівник ЗС України;

Шматов Є.М., викладач кафедри інженерної техніки факультету Сил підтримки Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник ЗС України

ОСНОВНІ ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ЗАПАЛЮВАЛЬНОЇ ЗБРОЇ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ

24 лютого 2022 року росія розпочала широкомасштабне військове вторгнення на територію України. Країна-агресор із перших днів завдає ударів по цивільному населенню та інфраструктурі застосовуючи усі наявні засоби вогневого ураження, включно із запалювальною зброєю, що у міжнародному світі вважається зброєю масового знищення та заборонена у застосуванні для нападу на цивільне населення або цивільні об'єкти, ударів по військових об'єктах у межах скупчення цивільного населення тощо. За останні 27 років Human Rights Watch задокументувала використання запалювальної зброї в у багатьох воєнних конфліктах, зокрема, Афганістані, Газі, Іраку, Сирії, Ємені та Україні. Після повномасштабного вторгнення росії в Україну (24.02.2022) Human Rights Watch (міжнародна організація, яка займається захистом прав людини) переглянула візуальні докази щонайменше 40 атак у кількох областях України (Дніпропетровській, Донецькій, Харківській, Київській, Луганській та Миколаївській) з використанням наземної запалювальної зброї. Неодноразове використання армією рф запалювальної зброї, зокрема таких речовин як білий фосфор, терміт, було направлено для знищення укріплень, техніки, посівів, цивільної та критичної інфраструктури, а також з метою створення паніки серед військового контингенту та цивільного населення. Це порушує міжнародне гуманітарне право (Женевська конвенція та Протокол III до Конвенції про заборону або обмеження застосування конкретних видів звичайної зброї), яке мало би регулювати правильність використання запалювальної зброї, обмежуючи її застосування проти цивільних та у населених пунктах.

Зважаючи на факти використання запалювальної зброї та її жахливі руйнівні наслідки постає першочергове питання захисту від неї особового складу, озброєння та бойової техніки. До основних заходів від запалювальної зброї належать:

- прогнозування виникнення і розповсюдження пожеж;
- ведення безперервної розвідки і спостереження, своєчасне виявлення підготовки противника до застосування запалювальної зброї та попередження військ;
- розосередження, маскування та періодична зміна районів розташування військ;
- інженерне обладнання районів розташування військ з урахуванням забезпечення захисту від запалювальної зброї;
- використання маскувальних та захисних властивостей місцевості, озброєння та військової техніки, засобів індивідуального та колективного захисту;
- забезпечення військ необхідними силами та засобами пожежогасіння;
- забезпечення безпеки і захисту військ при діях у зонах масових пожеж;
- виявлення та ліквідація наслідків застосування противником запалювальної зброї.

Отже ефективний захист від запалювальних речовин потребує комплексного підходу, що включає підготовку військових і цивільних фахівців, створення спеціальних укриттів, використання захисного спорядження та розробку протизапалювальних систем для військової техніки. В сучасних умовах захист від запалювальної зброї включає технічні засоби (вогнестійкі матеріали, спеціальні захисні споруди), так і організаційні заходи, такі як евакуація, навчання персоналу з надання першої допомоги, а також розширення проінформованості серед цивільного населення. Для успішного протистояння загрозам необхідно впроваджувати інновації (розвиток вогнетривких матеріалів, систем раннього попередження та захисту від термальних уражень) у захисті техніки та особового складу. Український досвід протидії запалювальній зброї у ході російсько-української війни є унікальним і надзвичайно важливим для вдосконалення тактичної підготовки.

УДК 621.39:623.1/.7

Мельничук В.Ю., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Овчаренко О.Ю., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Скорик А.Б., доцент кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Камчатний М.І., доцент кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІСНУЮЧИХ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ АКТИВНИХ ЗАВАД

Для нормального функціонування зенітної ракетної системи С-300В1 до її складу входить апаратура, що виконує функції визначення державної приналежності (впізнавання), система телекодового зв'язку (СТС), та апаратура формування каналу радіокорекції.

Інформація наземного радіолокаційного запитувача дозволяє уточнити повітряну обстановку, за допомогою апаратури СТС передається потрібна інформація між бойовими засобами системи, лінії радіокорекції дозволяє скорегувати траєкторії польоту ракети на початковій (інерційній) ділянці при обстрілі повітряної цілі. В умовах ведення сучасного протиповітряного бою в переважній більшості випадків перелічені засоби піддаються впливу засобів радіоелектронної боротьби з метою порушення їх нормального функціонування. У зв'язку з наведенням дослідження, присвячені аналізу функціонування радіотехнічних засобів ЗРК в умовах впливу активних завад, є актуальним.

Метою роботи є визначення шляхів підвищення перешкодостійкості радіотехнічних засобів ЗРК.

Встановлено, що перешкодостійкість впізнавання цілей забезпечується, крім використання спеціальної кодової комбінації, відповідною кількістю імпульсів запиту.

Перешкодостійкість СТС забезпечується використанням частотної маніпуляцій, контролем переданої інформації за "mod_2", зміною частотних літерів, застосуванням перешкодостійкого циклічного спеціального коду.

Перешкодостійкість лінії радіокорекції забезпечується застосуванням складних кодоімпульсний сигналів з частотною модуляцією та фазовою маніпуляцією.

Разом з тим, міри захисту, що використовуються, не завжди забезпечують потрібну перешкодостійкість радіотехнічних засобів ЗРК С-300В1.

Подальші дослідження повинні бути спрямованні на пошук доцільних до використання сучасних пристроїв просторової селекції та надлишковості інформації для забезпечення перешкодостійкості радіотехнічних засобів.

УДК 623

Миськів В.І., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), майор;

Батєнєв В.М. курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ ТАНКІВ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Порівняльний аналіз рівня технічної досконалості свідчить, що до трійки кращих світових зразків належать танк Т-90 А, БМ “Оплот-М” і АМХ-56 “Леклерк”. Вітчизняний танк БМ “Оплот-М” займає провідне місце серед перспективних зразків. Аналіз бойового застосування бронетанкового озброєння у наземних операціях в умовах сучасних збройних конфліктів, регіональних війн та миротворчих місій показує, що вони не тільки не втратили своєї ролі на сучасному полі бою, а й у найближчій перспективі не можуть бути замінені будь-якою іншою системою зброї. Доки ближній бій залишається необхідним елементом бойових операцій, доти збережеться й потреба у цьому виді озброєння. Аналіз ситуації, яка спостерігається у світі у танкобудівній галузі, свідчить про те, що існує дві тенденції розвитку основних бойових танків: основна – модернізація раніше випущених зразків танків, які знаходяться на озброєнні та виробництві, а друга – розроблення і створення нових зразків основних танків. Локальні війни, які пройшли після Другої світової війни, показують, що за танками закріпилася провідна роль у складі загальновійськових формувань, зокрема як основного бойового засобу в ближньому бою. Саме з удосконалення основних бойових властивостей і створення їх оптимального поєднання і проходить подальший розвиток основних бойових танків – будь то створення нової машини або модернізації раніше випущеного зразка. За сукупністю бойових характеристик на одному рівні знаходяться танки виробництва провідних танкобудівних країн світу: України, Росії, Німеччини, США, Великобританії і Франції.

Танк БМ “Оплот-М” створений на основі танка Т-84У і відрізняється від базової моделі наявністю: комбінованого панорамного прицілу командира з незалежними денним і тепловізійним каналами; окремого тепловізора і лазерного далекоміра командира.

Основний бойовий танк Російської Федерації Т-90 поєднує оригінальні конструкторські розробки і кращі компонувальні та конструктивні рішення танків Т-72 і Т-80. На основі танка Т-90 розроблений ракетно-гарматний танк Т-90А. Використання комплексу керованого озброєння “Рефлекс-М” з танковою керованою ракетою “Інвар-М” дозволяє отримати принципово нові бойові можливості: дальність стрільби керованої ракети у 2–2,5 рази перевищує дальність вогню бронебійних підкаліберних снарядів (БПС) будь-яких сучасних

танків. Танкова керована ракета пробиває лобову броню всіх танків. На танку відсутній стабілізований панорамний перископічний приціл.

Німецький танк “Леопард-2А6” залишається основним бойовим засобом армій НАТО. Система керування вогнем з електронним обчислювачем гарантує високу ймовірність ураження першим пострілом з місця та з ходу як нерухомих, так і рухомих цілей. Оновлений танк “Леопард-2 А7+” оснащений 120-мм гладкоствольною гарматою з довжиною ствола 55 калібрів, а також бойовим модулем з дистанційним керуванням кулеметом калібру 12,7 мм та 40-мм гранатометом.

На танках Великобританії “Челленджер-2” встановлена шина даних (стандартний інтерфейс військової техніки НАТО), що дозволяє здійснити так звану “диджиталізацію” поля бою і значно підвищити швидкість обміну інформацією між різними силами, які ведуть бойові дії.

Французький танк “Леклерк” AMX-56 виконаний за класичною компоновальною схемою з розміщенням основного озброєння у броньованій башті. Через центральну мультикомплексну шину даних між собою з’єднані: цифровий електронний балістичний обчислювач системи керування вогнем, мікропроцесори прицілів командира і навідника, гармати і спареного кулемета, автомата заряджання гармати, двигуна і трансмісії, панелі управління механіка-водія.

На українському танку БМ “Оплот-М” встановлена бортова інформаційно-керована система, аналогів якої у світі немає. Окремі елементи системи керування вогнем танків країн НАТО зв’язані військовим інтерфейсом у єдину інформаційну систему, яка служить для забезпечення організації взаємодії та управління в бою і розпізнавання цілей.

Через велику номенклатуру існуючих і перспективних зразків танків постає питання необхідності визначення їхнього відносного рівня технічної досконалості для подальшого вибору напрямків удосконалення вітчизняних танків.

Модернізація вітчизняних танків полягає в оснащенні цифровою електронною технікою, системою обміну інформації з іншими машинами, цифровими автоматизованими робочими місцями та за рахунок цього вдосконаленні комплексів керування вогнем.

УДК 623.482

Мігура О.О., доктор філософії, старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ІНФОРМАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ КАНАЛІВ СТВОЛІВ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ

Ефективність застосування вогнепальної зброї при виконанні бойових завдань безпосередньо залежить від якості періодичного контролю її технічного стану (ТС) в ході експлуатації. Окрему зацікавленість фахівців викликають проблеми контролю ТС каналів стволів (КС) вогнепальної зброї, оскільки ствол, який є основним елементом вогнепальної зброї, піддається зношуванню і, таким чином, виступає як пошкоджуваний елемент.

Сучасні умови експлуатації озброєння та військової техніки вимагають високої точності та надійності у визначенні ТС КС вогнепальної зброї. Не всі засоби технічного діагностування (ТД) дозволяють своєчасно та об'єктивно виявляти дефекти та встановлювати технічний стан, що безпосередньо впливає на ефективність бойового застосування, безпеку особового складу та загальну довговічність зброї.

З метою оцінки якості застосування засобів ТД було проведено аналіз ефективності їх застосування. В ході якого встановлено, що основними показниками ефективності застосування засобів ТД є інформативність, оперативність та економічність.

Запропоновано визначати показник оперативності як відношення заданого (розрахункового) часу на проведення ТД до часу, що витрачається на проведення ТД КС.

При визначенні показника економічності беруться до уваги витрати на закупку, періодичне технічне обслуговування, експлуатацію та утилізацію засобів ТД.

Для визначення показника інформативності встановлено основні параметри об'єкту діагностування, що впливають на інформативність ТД та запропоновано критерії оцінки цих параметрів. Крім того, було розроблено методику оцінки показника інформативності застосування засобів ТД КС вогнепальної зброї для підвищення точності аналізу їхнього технічного стану, розроблено математичну модель та проведено кількісне оцінювання показника інформативності.

При встановленні параметрів об'єкту діагностування проводяться визначення: радіусу КС, довжини зарядної камори, параметрів та ступеню зносу граней нарізів, наявності та параметрів роздуття, наявності, параметрів та місце прояву різних дефектів, а також прогнозування подальшого ТС КС.

При встановленні критеріїв оцінки наведених вище параметрів введено вагові коефіцієнти, які визначають важливість отриманої інформації про поточний

стан КС з урахуванням впливу цього параметру на спроможність застосування зразка озброєння.

Запропонована методика дозволяє підвищити об'єктивність контролю технічного стану КС вогнепальної зброї. Використання точних та інформативних засобів діагностування сприятиме своєчасному виявленню критичних дефектів, що покращить надійність та безпеку експлуатації озброєння в умовах особливих правових режимів.

Таким чином, показник інформативності доцільно визначати з урахуванням спроможності засобу ТД до виявлення дефектів з кількісною їх оцінкою, а також до визначення параметрів КС та встановлення ступеню їх відхилення від номінальних значень.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на підтвердження наведеної методики оцінки показника інформативності застосування засобів ТД КС вогнепальної зброї та розробленої математичної моделі, а також перевірки кількісного оцінювання показника інформативності експериментальними даними.

УДК 623

Мітров В.С., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), підполковник;

Коблик Д.С., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), лейтенант

АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ БМП М2 “BRADLEY”

Американські бойові машини піхоти М2 “Bradley” на українському полі бою проявили себе потужною силою. Сполучені Штати надавали Україні ці БМП для допомоги у наступальних операціях на Запоріжжі. Проте вони також себе успішно проявили у ході оборони на авдіївському напрямку.

Сполучені Штати відправили Україні бойову машину піхоти “Bradley”, яка має позначення М2А2 ODS-SA, а також 4 спеціальні машини вогневої підтримки на базі М2 “Bradley” вони мають назву М7 “Bradley Fire Support Team” (BFIST). На М7 BFIST замість ПТРК TOW встановлене обладнання для визначення цілі. Ця машина може виявляти цілі на відстані до 20 км. Бронезахист машини дозволяє безпечно для екіпажу проводити розвідку та цілевказання, також М7 перевозить спеціальне переносне обладнання для спостереження. М7 має вбудовану систему управління боєм з GPS та інерційну навігаційну систему. Вона визначає розташування транспортного засобу на карті, а також координати цілей.

За час свого існування М2 “Bradley” проходила численні модернізації, останні з яких на озброєнні у США: М2А2 ODS, М2А3 та М2А4. Всі ці машини вже отримали додаткове посилення бронювання, Так у “Bradley” М2А2 ODS, які

були модернізовані за підсумком операції “Буря в пустелі” 1991 року, отримали перший комплект інтеграції до автоматизованої системи управління та тактичну навігаційну систему. У М2А3, яку продемонстрували у 2000 році, відбулось оновлення систем огляду шляхом інтеграції тепловізорів та панорами командира. Глобальне оновлення торкнулось системи управління вогнем, яка отримала автосупроводження цілей, автоматичним вирахуванням похибок, зокрема і на випередження. М2А4 стала результатом робіт зі зниження маси “Bradley”, підвищення рухомості шляхом посилення двигуна та забезпечення ефективного енергоживлення через велику кількість електронних систем. Перші машини цієї версії надійшли до армії США лише у квітні 2022 року.

“Bradley” М2 має традиційну для БМП схему: моторно-трансмісійне відділення розташовується попереду, а піхотинці у кормовій частині корпусу. Екіпаж цієї бойової машини піхоти становить три особи: командир, навідник та механік-водій. Також БМП здатна перевозити до семи осіб десанту.

У башті бойової машини встановлено комплекс озброєння, що налічує автоматичну гармату М242 “Bushmaster”, кулемет 7,62-мм М240 та протитанковий ракетний комплекс “TOW”, завдяки якому М2 “Bradley” здатна уражати важкоброньовані цілі, що дозволяє ефективно вести боротьбу з основними бойовими танками противника.

25-мм гармата М242 “Bushmaster” розробки фірми “Hughes Helicopters.” і “McDonnell Douglas Helicopters” має зовнішній ланцюговий привід автоматики та двострічкове живлення, що допускає швидкий перехід з одного типу пострілів на інший. Електродвигун потужністю 1,5 кВт приводить у рух роликів ланцюг, пов’язаний з рамою затвора, із затвором і механізмом живлення. Можливі три режими вогню одиночними пострілами та чергами з темпом стрільби 100 або 200 вистрілів/хв, максимальна скорострільність 500 пострілів/хв. Боекомплект становлять 900 унітарних пострілів, з яких 300 (зазвичай 225 з осколково-фугасними та 75 з бронебійними снарядами) споряджені та завантажені у боекомплект в башті, а 600 перебувають у корпусі машини.

Також частина М2А2 Bradley українських військових отримала комплекти динамічного захисту “BRAT”. Він призначений для захисту бронетехніки від сучасних протитанкових засобів, включно з гранатометами та протитанковими комплексами. Захист має декілька варіантів і виконаний у вигляді навісних контейнерів, які встановлюються на лобову частину корпусу американської бойової машини піхоти Bradley, а також на борти і башту. Кріплення цих модулів динамічного захисту здійснюють на спеціальний каркас, який монтують над основною бронею БМП. Це можна робити навіть у польових майстернях.

За результатами проведеного аналізу комплексу озброєння БМП М2 “Bradley” є високотехнологічною, інтегрованою системою, що об’єднує потужну 25-мм гармату, протитанковий ракетний комплекс “TOW” та спареним 7,62-мм кулеметом. Завдяки сучасним системам управління вогнем, прицілювання та контрзаходів, М2 “Bradley” здатний ефективно виконувати широкий спектр

бойових завдань, забезпечуючи як ураження ворожої техніки, так і підтримку піхоти в умовах сучасного бойового поля.

УДК 623.4

Мокров Д.О., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), майор;

Андрощук О.М., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ НАВЕДЕННЯ ПТКР НА ОСНОВІ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ І ЇХ ДИНАМІКИ

Сучасні війни, зокрема війна в Україні, показали критичну роль протитанкових керованих ракет (ПТКР) у боротьбі з бронетехнікою. Українські сили продемонстрували ефективне використання ПТКР проти російських танків, бронемашин та навіть укріплених позицій.

Протитанкові керовані ракети (ПТКР) відіграють ключову роль у сучасній війні, особливо проти бронетехніки. Війна в Україні підтвердила, що ефективність ПТКР значною мірою залежить від систем наведення. Сучасні тенденції включають: підвищення точності та дальності ураження; автономізацію систем наведення ("вистрілив-забув"); захист від засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ); інтеграцію зі штучним інтелектом та безпілотниками.

Далекобійні наземні протитанкові засоби на сьогодні не є новинкою, але їх активний розвиток відбувся у двох певних таборах, де ракети з дальністю польоту понад 10 км мали використовуватися для знищення колон бронетехніки, надводних плавзасобів, десантних катерів тощо.

Наразі світ знає двох світових лідерів у цій галузі: Ізраїль, де був розроблений далекобійний протитанковий комплекс Spike-NLOS, та Японія, де було створено сімейство далекобійних ракетних систем, як-от Type 96, MPM та перспективний MPMS Kai.

Першою країною, яка розпочала проводити науково-дослідницькі роботи зі створення далекобійного засобу ураження, став Ізраїль. Країна перебувала у доволі скрутному становищі, оскільки її оточували держави, загальний бронетанковий парк яких був більш як удесятеро більший, ніж в Ізраїлю.

Про те, що ізраїльська армія оснащена далекобійним протитанковим засобом Spike-NLOS, стало відомо лише у 2010 році, коли представники компанії Rafael продемонстрували свій виріб на міжнародній оборонній виставці. Офіційне розсекречення інформації про використання цієї системи ізраїльською армією, а також підрозділу, на озброєнні якого перебував комплекс, відбулося лише у 2011 році.

Spike-NLOS (Non Line Of Sight), аббревіатура якого перекладається як «поза межами видимості», має відносно компактні габарити, а при стартовій масі близько 80 кг здатен долати відстань до 32 км, за інформацією представників компанії.

Під час польоту для збільшення дальності та забезпечення можливості оператору здійснювати пошук і націлювання на ворожий об'єкт, середня швидкість становить 130-180 м/с.

Оператор керує ракетою в реальному часі за допомогою відеоканалу, що дозволяє коригувати траєкторію після запуску. Окрім того, система може обирати та захоплювати цілі під час польоту ракети, що забезпечує високу точність ураження.

Керування ракетою здійснюється за допомогою дроту, що забезпечує високу якість зображення, точність управління з мінімальними затримками, а також можливість використання при активній роботі ворожих засобів РЕБ, які не можуть вплинути на систему керування ракетою та завадити передачі даних.

Сучасні системи наведення ПТКР постійно вдосконалюються, підвищуючи ефективність, автономність та стійкість до засобів РЕБ. Війна в Україні показала важливість автономних ПТКР з технологіями АІ та інфрачервоного наведення, а також дронів для коригування вогню. Новітні ПТКР є інтелектуальними ракетами з багатоканальним наведенням, гіперзвукові технології та повна автономія бойових рішень.

УДК 623.438

Мокров Д.О., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет управління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), майор;

Роман Н.Є., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

АНАЛІЗУ ОЗБРОЄННЯ З ДИСТАНЦІЙНИМИ ЗАСОБАМИ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ТА СПОСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ ЇХ В СИСТЕМУ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ БОЙОВИХ МАШИН

Повномасштабне вторгнення росії в Україну прискорило військове виробництво, однак ще раніше доволі важливим трендом став розвиток дистанційного озброєння. Інженери роками працювали над тим, щоб солдати отримали здатність атакувати та захищатися на відстані від зброї, яка стає ціллю для ворога. У цьому матеріалі ми розберемо різні типи дистанційних систем, міжнародний досвід їх виробництва та поточний стан розвитку в Україні.

Загалом до дистанційної зброї можна віднести всі безпілотики (літальні апарати, наземні дрони), так і ракетні системи (з автономними системами наведення на ціль). Наприклад розвідувально-ударний БПЛА MQ-9 Reaper

управляється оператором на відстані, як і роботизовані системи для розмінування. Але існують і менш відомі загалу системи RWS, які встановлюються на бойові машини та дозволяють вести вогонь зсередини авто. Дистанційними можуть бути й турелі набагато менші за розміром установки, на яких встановлюються кулемети та гармати для ведення вогню.

Основна ідея, задля якої створена дистанційна зброя полягає в ізоляції солдата на полі бою. Такий вид керування допомагає зберігати життя та здоров'я військових, часто надаючи додаткову можливість спостерігати за ворогом за допомогою камер, тепловізорів і далекомірив. Оператор дистанційного бойового модуля може керувати вогнем, захищаючись бронею машини або займаючи більш захищену позицію в бліндажі на деякій відстані від установки.

Окрім вогневої підтримки під час атак, дистанційні системи використовуються під час відступу з позицій (прикриття живої сили), для патрулювання кордонів (роботизовані караульні турелі розміщуються вздовж кордонів між США та Мексикою), для охорони конвоїв, об'єктів критичної інфраструктури та військових баз, а також для місій розвідки (з оптичними та електронними системами збору інформації).

Дистанційні модулі залежно від конфігурації можуть бути стаціонарними, встановлюватися на бойові машини (бронетранспортери, БМП, катери), що й впливає на вид цілей, для ураження яких їх застосовують: наземні, повітряні чи надводні.

Сучасні бойові дії вимагають максимальної ефективності озброєння, зокрема за рахунок автоматизованих та дистанційних засобів керування вогнем (ДЗКВ). Такі системи підвищують точність, безпеку оператора та боєздатність підрозділів, дозволяючи керувати зброєю на відстані або повністю автоматизувати вогневі процеси.

Озброєння з дистанційними засобами керування вогнем радикально змінює тактику ведення бою, дозволяючи: вести безпечний та ефективний вогонь з укриття; застосовувати мережоцентричний підхід для взаємодії з іншими бойовими одиницями; автоматизувати процеси наведення, коригування та стрільби; збільшити ефективність та швидкість реагування на загрози. Війна в Україні показала критичну важливість дистанційних систем керування вогнем, особливо в контексті боротьби з ПТРК, дронами та артилерійськими ударами.

УДК 355.756:355.01

Мостовий А.І., доктор філософії в галузі освітніх, військових наук, доцент кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

П'янківський М.А., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Сучасні виклики, щодо успішної оборони та захисту України, залежить від рівня боєздатності підрозділу. Одним із основних факторів підтримання високого рівня боєздатності є справність та стабільна робота озброєння та військової техніки підрозділів. В умовах особливих правових режимів таких як воєнний стан, запровадження надзвичайного стану або ж проведення операцій Об'єднаних сил, перед оборонним сектором настають серйозні проблеми в експлуатації, відновлення, ремонту та модернізації озброєння та військової техніки.

У даній тезі будуть розглянуті основні проблеми в експлуатації та відновленні озброєння та військової техніки.

Першою та основною проблемою є зношеність та ресурсні обмеження. З початком повномасштабного вторгнення виявилось, що значна частина озброєння та військової техніки, яка перебуває на озброєнні Збройних Сил України, Державної прикордонної служби України, Національної гвардії України та інших військових формувань була розроблена та виготовлена ще за часів СРСР. Це зокрема танки (Т-64, Т-72), бойові машини піхоти (БМП-1, БМП-2), бронетранспортери (БТР-70, БТР-80), артилерійські системи (Д-30, 2С1 «Гвоздика», 2С3 «Акація»), авіація (МиГ-29, Су-24, Су-25, Мі-8, Мі-24) та інше озброєння. Багато з цих зразків уже вичерпали свій нормативний експлуатаційний ресурс у зв'язку з блокадою постачання комплектуючих з РФ після 2014 року, яка у свою чергу ускладнила ремонт техніки радянського зразка. Після 2014 року Україна розірвала військово-технічну співпрацю з російською федерацією, що призвело до блокади постачання запасних частин та комплектуючих для озброєння та військової техніки радянського зразка. Це суттєво ускладнило проведення ремонту та модернізації техніки, яка залишалася основою озброєння Української армії.

Другою проблемою з якою стикнувся оборонний сектор це прискорення фізичного зносу, під час використання у бойових діях. Це пов'язано з інтенсивним навантаженням на всі системи бойових машин, впливом несприятливих умов експлуатації та пошкодженнями, отриманими під час виконання бойових завдань. Ходові частини бронетехніки такі як гусениці,

підвіска, амортизація швидко виходила з ладу через пересування по нерівній поверхності, багнюці, піску. Двигуни та трансмісії через безперервну роботу також виходили з ладу та потребували термінового ремонту чи заміни. Постійні ворожі обстріли, які деформували корпус броньованих машин та виводили з ладу оптичні прилади чи електроніку.

Третьою проблемою є адаптація та інтеграція західних зразків озброєння. Україна багато років використовувала радянські зразки техніки, які мають принципово інші стандарти. Перехід на натовські калібри (155 мм замість 152 мм для артилерії, 120 мм замість 125 мм для танкових гармат) та нові системи управління вогнем, навігації та зв'язку потребують навчання операторів.

Вирішення цих проблем потребує декількох факторів:

Розвинути системи оперативного ремонту та відновлення, модернізація деяких видів військової техніки та озброєння та створення ефективної логістичної системи, яка зможе вчасно забезпечити наші підрозділи потрібними запчастинами

У зв'язку з переходом на стандарти НАТО підвищити, або ж розширити рівень програми навчання українських військових та адаптувати навчальні матеріали.

Та основним пунктом є створення ремонтних баз для налагодження роботи, як західної так і нашої техніки. Налагодити виробництво запчастин для військової техніки та озброєння.

Розвиток державно-приватного партнерства тобто залучення цивільних підприємств для ремонту та модернізації військової техніки.

Оптимізація нормативно-правової бази – зменшення бюрократичних бар'єрів для імпорту та експлуатації сучасного озброєння.

Інтеграція сучасних технологій, використання цифрових систем моніторингу технічного стану озброєння та військової техніки, 3D-друку та автоматизованих діагностичних систем.

Актуальні виклики в експлуатації та відновленні військової техніки в умовах війни вимагають комплексного підходу, що включає технічні, організаційні, логістичні та правові заходи. Високі темпи ведення бойових дій, активне використання озброєння та військової техніки, а також зношеність частини парку техніки радянського зразка створюють значні труднощі у забезпеченні боєготовності.

Для подолання цих викликів необхідно розвивати власний оборонно-промисловий комплекс, масштабувати виробництво запасних частин і боєприпасів, а також забезпечити ефективну інтеграцію західних зразків озброєння. Локалізація ремонту та технічного обслуговування дозволить швидше повертати техніку у стрій, а розвиток системи логістики – гарантувати безперебійне постачання необхідних ресурсів.

У сучасних умовах ключовим завданням є не лише відновлення та підтримка працездатності техніки, але й перехід на новий рівень оборонних технологій. Масштабна військово-технічна допомога з боку партнерів дає

можливість Україні не тільки зміцнити свою армію у короткостроковій перспективі, а й закласти основу для повноцінного переозброєння за стандартами НАТО у майбутньому.

Таким чином, комплексний підхід до експлуатації, ремонту та модернізації військової техніки є критично важливим для ефективного ведення бойових дій та зміцнення обороноздатності України.

УДК 623.462.124:621.35.1

Мошковський М.С., кандидат хімічних наук, провідний науковий співробітник, працівник Збройних Сил України;

Гаврилюк А.О., старший науковий співробітник, працівник Збройних Сил України;

Князьський О.В., кандидат технічних наук, начальник відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м.Київ), полковник

АНАЛІЗ ХІМІЧНИХ ДЖЕРЕЛ СТРУМУ УНІВЕРСАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПЛАНЕРУВАННЯ І КОРЕКЦІЇ ПОЛЬОТУ КЕРОВАНОЇ ФУГАСНОЇ АВІАЦІЙНОЇ БОМБИ ФАБ-250

В умовах збройної агресії рф проти України організація активної протидії загрозам ракетних і бомбових ударів з повітря потребує достовірних даних про бойові можливості і устрій засобів ураження. Для вивчення технічних рішень, що були застосовані під час їх створення, проводяться дослідження, які також поширюються на уламки і фрагменти зразків ОВТ ЗС РФ. Цьому питанню наразі приділяється значна увага. Представляє інтерес зокрема і аналіз хімічних джерел струму УМПК – (універсальний модуль планерування і корекції), що широко використовуються для ураження цивільної інфраструктури і спеціальних об'єктів Національній гвардії України.

В рф заявили про створення високоточних «розумних» авіабомб на базі фугасних авіаційних бомб типу ФАБ-250 і ФАБ-500М62. Бомби отримали відкидні крила і електроніку, яка дозволяє їм наносити удари на відстані до 80 км. УМПК – це навісна конструкція, що призначена для використання разом із некерованою авіаційною бомбою. Бомба не має двигуна - рушія, розмах крил модуля 2,5 метра не дозволяє з вагою 250- 500 кг планерувати на великі відстані з високою швидкістю, тому для її скидання носій-винищувач розганяється до 900-950 км/год. З моменту відриву бомби від носія до ураження цілі проходить близько 5-7 хвилин з яких в зоні ураження, наприклад, нашого ЗРК Бук-М2 бомба з УМПК перебуватиме буквально лічені хвилини. Тому, застосування УМПК є досить великою проблемою з точки зору боротьби з ними.

Запаси радянських авіабомб в рф великі. Для того щоб перетворити звичайні бомби у високоточну зброю їм достатньо зібрати металевий комплект

крил, додати блок інерційної навігаційної системи, блок живлення та систему корекції вітрового дрейфу.

Після розбирання зруйнованих залишків подібних модулів було проведено дослідження блоків теплових батарей, здійснено їх фрагментацію і детальне вивчення. Блок із 2 теплових батарей з маркуванням **9И-1550-65** розміщується в апаратурному відсіку та живить електричним струмом бортову систему керування модулем в польоті.

Джерело живлення вилучене із модуля керованої авіабомби ФАБ-250 представляє собою два металевих циліндричних елементи діаметром 45 мм і висотою 120 мм, вага виробу 0,454 кг. Кожна батарея має 6 ізолюваних електричних контактів. Всі дроти об'єднані в один джгут і під'єднані до штепсельного роз'єму. Батареї з'єднані між собою паралельно. Живлення електричним струмом 28 В здійснюється з електродів 2 і 3.

Контакти пронумеровані арабськими цифрами 1,2,3,4,5,6. До 1 і 5 контактів підпаяно по одному проводу в білій тефлоновій ізоляції перерізом 0,4 мм². Через ці контакти ймовірно здійснюється підпалювання піротехнічної обігрівної суміші для розплавлення електроліту і запуску батареї до роботи. До контактів 2 і 3 підпаяно по два силових дроти в білій тефлоновій ізоляції перерізом 1,5 мм², 6 контакт – вільний. Контакти 4 і 2 зашунтовані з допомогою резистора.

Для дослідження внутрішньої будови і типу електрохімічної системи даного джерела струму було проведено розрізання корпусу, вилучення та вивчення внутрішніх складових теплової батареї 9И-1550-65, проаналізовано їх якісний і кількісний склад на рентгенофлуорисцентному спектрометрі Expert 3L в спеціалізованій науковій організації.

Встановлено, що джерело струму 9И-1550-65, що вилучені із універсального модуля планерування і корекції (УМПК) від керованої авіабомби ФАБ-250 мають типову електрохімічну систему сульфід заліза - силіцид літію, яка найбільш широко використовується в резервних теплових джерел струму ракетної техніки.

Таким чином, виходячи із одержаних даних про будову і елементний склад внутрішніх частин дослідженого елемента 9И-1550-65 можна відмітити наступне:

Розглянута батарея відноситься до резервних теплових хімічних джерел струму одноразової дії.

1) Електрохімічна система елемента живлення 9И-1550-65: (-) Li(Si) | LiCl-KCl | FeS₂ (+).

2) Катод – сульфід заліза (FeS₂) просочений електролітом.

3) Анод – силіцид літію. Піротехнічна суміш – хлорат калію, порошкове залізо.

4) Пресована таблеткова конструкція дискового типу.

5) Сепаратори відсутні.

6) Склад електроліту досліджуваних ХДС - механічна суміш евтектичного складу KCl-LiCl (39/61 % ваг.).

7) Тип батареї – теплова батарея.

8) Сумарна напруга 28-32 В.

9) Ємність елемента живлення складає орієнтовно 8-10 А*год, за номінальної напруги батареї 28 В.

10) Питома потужність елементів і батарей даного типу близько 600 Вт/кг.

11) Час роботи визначається часом остигання електроліту і складає в більшості випадків для визначеної системи - до 5 хв.

12) Робоча температура електроліту – 350-550⁰ С.

13) Температурний діапазон використання – від – 55 до +75⁰ С.

14) Термін зберігання – до 25 років.

Наявність значної кількості УМПК в яких застосовуються теплові хімічні джерела струму свідчить про низьку ефективність міжнародних санкцій проти військово-промислового комплексу рф. Тому необхідно посилити політику санкційних обмежень з боку країн-партнерів щодо доступу агресора до критично важливих комплектуючих та матеріалів, в тому числі і літію, для призупинення розвитку його озброєнь і зменшення виробництва лінійки теплових батарей для авіаційних та артилерійських засобів ураження.

УДК 621.33:62-83

Музичак А.З., кандидат технічних наук, доцент, науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету управління діями підрозділів танкових військ, Військовий інститут танкових військ (м. Харків), капітан;

Горбов О.М., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника факультету управління діями підрозділів танкових військ з навчальної та наукової роботи – начальник навчальної частини, Військовий інститут танкових військ (м. Харків), підполковник;

Пашуба А.С., старший викладач кафедри озброєння та стрільби факультету управління діями підрозділів танкових військ, Військовий інститут танкових військ (м. Харків), підполковник

НАЗЕМНИЙ ТА ПОВІТРЯНИЙ МЕТОДИ ДОСТАВКИ БОЄПРИПАСУ ДО ЦІЛІ: ТЕХНОЛОГІЇ, ПЕРЕВАГИ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

Починаючи із часів другої світової війни військова наука докладає чималих зусиль для розроблення та впровадження високоточних боеприпасів. Проте до початку російського вторгнення в Україну увага була зосереджена на високобюд-жетних проектах, таких як балістичні й крилаті ракети різної дальності. За умов асиметричної війни, яку змушена вести Україна супроти значно переважаючих сил загарбника, важливість високоточного доставлення боеприпасу до цілі не зникла а навіть зросла, проте акценти змістилися у сферу

масових та дешевих засобів, таких як безпілотні літальні апарати мультироторного типу (дрони).

Не применшуючи роль дронів у сучасній війні разом з тим відмітимо, що стрімкий ріст їхньої популярності зумовив зниження уваги військових фахівців до інших методів доставки боєприпасу до цілі, що ускладнює розкриття їхнього потенціалу. Зокрема уваги потребує наземний метод доставки, який має ряд переваг порівняно з повітряним, й по праву може і повинен посісти свою нішу у сучасній системі ведення війни, зокрема в оборонному та наступальному бою.

З цією метою було виконано порівняльний аналіз, у якому повітряний та наземний методи порівнювалися за множиною параметрів, зокрема:

- легкість та зручність доставки;
- енергетичні витрати;
- відповідність боєприпасу параметрам цілі;
- час доставлення та опція «режиму очікування».

За першим критерієм, повітряний метод доставки найзручніший, оскільки на «прохідність» літального апарату не впливає ландшафт зони бойових дій (водні перешкоди, яри, заболоченість місцевості, повалені дерева тощо). А завдяки тому, що літальний апарат постійно перебуває на певній висоті відносно поверхні землі, відсутня втрата сигналу. З іншого боку літальний апарат завжди буде перебувати в зоні дії засобу РЕБ. У випадку наземного методу доставки боєприпасу, постійно існує проблема втрати сигналу через нерівний ландшафт місцевості, проте противнику також складніше застосовувати свій засіб РЕБ.

За другим критерієм повітряний метод доставки має найслабші позиції. Незважаючи на стрімкий розвиток автономних електромеханічних систем (роботи-порохотяги, електроскутери, електромобілі тощо) прогрес в покращенні параметрів електрохімічних джерел живлення ще недостатній. Для найкращих зразків акумуляторних батарей (АКБ) щільність енергії не перевищує 200-260 Вт·год/кг, тоді як для дизельного палива аналогічний показник (теплота згорання перерахована на електричну енергію) більш ніж в 10 разів вищий. Додатково, більша частка енергії АКБ (60% і більше), витрачається не на безпосереднє переміщення боєприпасу з однієї точки в іншу, а на утримання системи “дрон-АКБ-боєприпас” у повітрі. Це негативним чином впливає на допустимий обсяг корисного навантаження та максимальну величину радіусу дії.

За наземного способу доставлення боєприпасу майже уся енергія йде на подолання опору тертя кочення, тобто на корисну роботу з переміщення вантажу з однієї точки в іншу. Очевидно, що складний ландшафт та малорозмірні перешкоди зумовлюють збільшення питомих витрат енергії на одиницю шляху, проте за грамотного планування маршруту це збільшення не буде критичним.

Третій критерій полягає у тому, що фізичні характеристики (бойові можливості) боєприпасу повинні відповідати параметрам цілей, які підлягають знищенню. За повітряного методу доставки маса боєприпасу є обмеженою та співмірна з масою АКБ. Тому сфера застосування таких дронів – це піхота та техніка. За наземного способу доставки можливе розроблення засобів доставки

боєприпасів усіх категорій: легких, середніх та важких. Це розширює коло виконуваних задач: знищення наступаючого ворога, руйнування інженерних ворожих загороджень в наступальному бою, знищення вогневих позицій противника, який обороняється.

Відповідно до четвертого критерію перевагою повітряних засобів доставки є висока швидкість реагування. Завдяки високій швидкості переміщення (до 100 км/год) час від виявлення цілі до її знищення становить 3-5 хв зі збільшенням в міру заглиблення у тил противника. Така оперативність є вкрай важливою, оскільки дрон не може перебувати в режимі очікування цілі – якщо ціль зникла дрон підлягає самознищенню.

Сфера застосування наземного методу доставки боєприпасу в основному зосереджується вздовж лінії бойового зіткнення, тому висока швидкість не є критичною. За необхідності, можна задіяти режим очікування, коли засіб заздалегідь підводиться до можливої цілі після чого «засинає» (з бльким до нуля енергоспоживанням). В потрібний момент наземну платформу активують та оперативно виконують поставлене завдання. Отримуємо новий вид міни, яка здатна переміщатися для знищення цілі.

Результатом дослідження є окреслені сфери застосування повітряного та наземного методів доставки боєприпасу до цілі за множиною критеріїв. Перший має ширшу зону застосування проте обмежений в часі і бойовій потужності. Наземна доставка обмежена зоною лінії бойового зіткнення, проте має вищий руйнівний потенціал та розширені часові показники.

УДК 623.522

Муленко О.О., викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИВУЧОСТІ СТОЛІВ СТІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БОЄПРИПАСІВ ТРИВАЛИХ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ

Серед великої розмаїтості вимог, пропонованих до сучасної стрілецької зброї, необхідно виділити безвідмовну роботу зразка озброєння, що досягається забезпеченням необхідної живучості деталей і механізмів автоматичної зброї. Динамічний характер зусиль і напруг, що діють на деталі автоматичної зброї, утрудняє забезпечення їхньої міцності і є однією з головних причин порівняно низької живучості. Особливе значення має забезпечення достатньої живучості ствола, що грає вирішальну роль у загальній живучості зброї.

В роботі розглянуто: основні фактори, що впливають на балістичні характеристики порохів тривалого зберігання та зниження живучості стрілецької зброї при її використанні; основні причинами росту зношування каналу ствола, що впливають на погіршення балістичних характеристик зброї в цілому; основні

чинники, що впливають на процес зношування поверхні каналу ствола.

На основі експериментальних даних визначено закономірність зміни початкової швидкості кулі, що пов'язано з розстрілом ствола, його зносом, та зносом елементів автоматики і газового тракту. Встановлено, що при застосуванні боєприпасів післягарантійних термінів зберігання збільшується максимальний тиск у каналі ствола, а координата його максимуму зміщується у бік патронника, збільшується швидкість горіння пороху, а сила пороху зменшується.

Враховуючи дані зміни можливо припустити, що технічний ресурс ствола зміниться у зв'язку зі зміною параметрів внутрішньобалістичного процесу. Для виявлення значень та характеру цих змін були проведені експериментальні дослідження щодо визначення початкової швидкості кулі 5,45-мм автомата Калашникова АК74. Отримані результати узагальнені у вигляді залежностей зміни початкових швидкостей куль від ресурсу стволів у пострілах (n).

Отримані залежності зміни показників зносу ствола й елементів автоматики стрілецької зброї від терміну експлуатації боєприпасів дають можливість визначати зміни початкової швидкості кулі, пов'язані з розстрілом ствола та його зносом, а також елементів автоматики, що викликано застосуванням боєприпасів тривалих термінів зберігання;

На основі проведених досліджень можливе обґрунтування раціональних термінів зберігання боєприпасів до стрілецької зброї, що забезпечують виконання тактико-технічних вимог для конкретного зразка озброєння й переведення їх до групи для вирішення навчальних завдань з відповідною корекцією дальності стрільби.

УДК 621.8

Нечипоренко В.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Сало В.А., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

МЕТОД ВИБОРУ ПОСАДКИ З НАТЯГОМ З УРАХУВАННЯМ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Сучасні загрози (військові конфлікти, тероризм, кіберзагрози тощо) вимагають постійного оновлення оборонних систем. В умовах воєнного стану виробництво військової техніки та озброєння займає значну частку машинобудівної галузі України, яка є потужним драйвером економічного

зростання. Технічний прогрес у військово-промисловому комплексі передбачає модернізацію, створення й випуск продукції, що відповідає підвищеним вимогам якості, надійності та довговічності. Досягнення цих цілей потребує впровадження систем управління якістю, підвищення точності виготовлення деталей, скорочення термінів проектування й підготовки виробництва.

Створення високотехнологічних видів військової техніки передбачає використання посадок із натягом, які забезпечують міцні та довговічні з'єднання навіть за екстремальних умов. У сучасному машинобудуванні посадки з натягом становлять до 35% усіх гладких з'єднань і широко застосовуються в бронетехніці, авіації, артилерійських системах тощо. Однак неправильний вибір посадки може призвести до передчасного зносу деталей і пошкодження обладнання, що вимагає глибшого вивчення контактних явищ у місці з'єднань.

Основою виробничих процесів на сучасних машинобудівних підприємствах є високий ступінь автоматизації всього циклу виготовлення виробів. Автоматизація проектування є основою сучасних виробничих процесів, дозволяючи комплексно проектувати технічні об'єкти — від формалізації задачі до отримання конструкторської документації. Це особливо актуально для конструкторсько-технологічного забезпечення якості з'єднань із натягом, вибір яких має враховувати всі можливі фактори, включаючи напружено-деформований стан.

Метою роботи є опис методу вибору посадки з натягом зі скінченої множини альтернативних за допомогою автоматизованого розрахунку з урахуванням її напружено-деформованого стану деталей.

Авторами даної роботи, представлено метод автоматизованого вибору посадки з натягом, згідно мети за допомогою комп'ютерного моделювання на основі авторської програми Interference Fit, та аналізу результатів розрахунків. Запропонований метод базується на чисельно-аналітичному моделюванні, що описує всі можливі придатні рішення та був успішно протестований на конкретному прикладі з'єднання "маточина-бандаж". Для розрахунків також використано варіаційний RVR-метод, що дозволяє визначити напруження, радіальні переміщення та величину натягу на контактуючих поверхнях з'єднання.

Таким чином, результати розрахунків і сформульований критерій вибору раціональної посадки, що враховує допустимі значення натягів та міцність і жорсткість деталей з'єднання, підтвердили високу ефективність запропонованого методу. Розроблений підхід сприяє підвищенню точності та є надійним інструментом для проектування з'єднань виробів військового призначення та прийняття інженерних рішень.

УДК 004.8

Нікора І.В., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Кулабухов О.М., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Богдановська К.Д., курсант кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), солдат

**БАЛАНСУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ В КАНАЛАХ ЗВ'ЯЗКУ З
ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ МРТСП**

Технологія МРТСП (Multipath TCP) дозволяє ефективно балансувати навантаження між різними каналами зв'язку, підвищуючи пропускну здатність і стабільність з'єднання, дозволяє одночасно використовувати кілька каналів, зменшуючи ймовірність збоїв у передачі даних, що важливо для систем із високими вимогами до надійності.

Використання МРТСП забезпечує безперервність зв'язку в умовах, коли один канал може бути нестабільним або недоступним. Технологія динамічно реагує на зміни пропускну здатності, затримок і доступності, ефективно використовуючи мережеві ресурси. МРТСП використовує підпотоки для розділення трафіку та роботи з різними шляхами зв'язку. Це дозволяє розподіляти навантаження між шляхами залежно від їх пропускну здатності. Крім того, МРТСП забезпечує контроль з'єднання для керування та підтримки стану з'єднань, а також має механізми для виявлення втрати пакетів та відновлення з'єднання, це покращує надійність з'єднання та допомагає уникнути втрати даних.

Однією з додаткових можливостей технології МРТСП є підтримка керування переповненням буфера. В умовах обмежених ресурсів, можуть виникати проблеми з буферизацією та обробкою великого обсягу даних. МРТСП використовує механізми контролю затримки, адаптивного розміщення пакетів та розподілу навантаження для ефективного управління буферами та запобігання переповненню. Це забезпечує покращену продуктивність та стабільність передачі даних.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що застосування МРТСП в різних сценаріях, таких як моніторинг середовища, військові операції, МРТСП дозволяє використовувати кілька каналів зв'язку одночасно, розподіляючи навантаження між ними та забезпечуючи надійну комунікацію навіть у складних умовах. Але перед впровадженням МРТСП в конкретному сценарії, необхідно ретельно враховувати його переваги, обмеження та налаштування, щоб забезпечити оптимальну ефективність та безпеку з'єднання.

УДК 004.8

Новічков В.О., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Агеєнко І. П., слухач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), лейтенант

Пархоменко М.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри бойового застосування та експлуатації АСУ, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ КОМПРЕСІЇ ВІДЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ПОТОКУ З РОЗВІДУВАЛЬНИХ БПЛА В РЕАЛЬНОМУ МАСШТАБІ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ОБСТАНОВКИ.

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) – це технологічна інновація, що швидко розвивається в українській армії. Прагнучи відповідати стандартам якості НАТО, ми активно інтегруємо БПЛА у наші військові системи. Ці системи широко використовуються в різних сферах, включаючи військове застосування, геологічну розвідку та сільське господарство. Наприклад, у військах НАТО БПЛА регулярно використовуються як стандартні військові засоби, і ми прагнемо досягти цього високого рівня. Однією з ключових особливостей сучасних БПЛА є їхня здатність передавати відеоінформацію в режимі реального часу. Це стало можливим завдяки значному прогресу в технологіях передачі даних та обробки зображень. Безперервний розвиток потоку відеоінформації в БПЛА зумовлений стрімким зростанням обчислювальних потужностей і нових для галузі технологій штучного інтелекту. Ці досягнення розширюють можливості аналізу та інтерпретації відеоданих, сприяючи створенню автономних систем автоматичного виявлення подій та об'єктів на відеозаписах. Таким чином, потік відеоінформації в безпілотних літальних апаратах відкриває нові можливості в різних сферах, значно покращуючи можливості спостереження, розвідки і моніторингу. Очікується, що постійний розвиток цієї технології принесе ще більше переваг і розширить можливості для військових операцій в майбутньому. Загалом, передача відеоданих в режимі реального часу в БПЛА є значним технологічним проривом з широким застосуванням в різних галузях. У цій роботі досліджуються складнощі захоплення відео, бездротової передачі і наземної обробки, підкреслюється важлива роль потокового відео у військових операціях, розвідці місцевості і пошуково-рятувальних місіях у реальному часі. Крім того, дана робота підкреслює безперервний розвиток цієї технології, зумовлений досягненнями в галузі обчислювальних потужностей і штучного інтелекту, які обіцяють ще більший потенціал для автоматизованого аналізу і використання відеоданих у майбутньому. Оскільки безпілотні літальні апарати продовжують формувати сучасний технологічний ландшафт, безперешкодна передача і обробка відеоданих залишатиметься ключовим фактором інновацій

і прогресу, що надаватиме значні переваги під час виконання бойових завдань в реаліях сучасної війни.

УДК 004.8

Новічков В.О., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Щербакова П. В., курсант кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), солдат

РОЗРОБКА ТЕЛЕМЕТРИЧНОГО МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ТЕХНІЧНИЙ СТАН КЗА В ХОДІ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Сучасні автоматизовані системи управління, які використовуються в військової справі, створюються на базі програмно-апаратних комплексів (ПАК) з використанням обчислювальних машин. Такий підхід забезпечує численні переваги з точки зору універсальності, простоти обслуговування, модифікації комплексу, але має і певні обмеження. З точки зору надійності, апаратна та програмна складові суттєво відрізняються за своїми показниками і апаратна складова вразлива до впливу зовнішніх чинників. Контроль працездатності КЗА, його надійності має особливий сенс, коли використовуються КЗА, які працюють з мінімальною участю людини, або віддалено та під час бойової роботи.

Програмна частина КЗА, за умови справної роботи апаратної платформи, працює стабільно. Апаратна частина, з початку експлуатації поступово погіршує свої характеристики через процеси старіння матеріалів і є дуже чутливою до впливу зовнішніх факторів, наприклад зміни вологості, температури та інше. Як правило, поступові негативні зміни в стані вузлів обчислювальної системи залишаються непомітними поки не призводять до повної втрати роботоздатності КЗА. Ще складніше контролювати стан віддалених обчислювальних засобів, з якими обслуговуючий персонал працює епізодично. Для контролю таких КЗА пропонується використовувати телеметричну систему, яка буде здійснювати моніторинг критичних параметрів обчислювальної системи та передає на відстань дані про його технічний стан.

Актуальність розробки та втілення телеметричних систем зумовлена необхідністю своєчасного виявлення та запобігання проблемам у технічному стані КЗА та іншої автоматики. Ці системи забезпечують моніторинг і збір даних у режимі реального часу, що дозволяє ефективно контролювати ключові показники роботи обладнання і таким чином запобігати раптовим відмінам КЗА в процесі бойової роботи.

Таким чином, впровадження телеметричних систем адміністрування контролю технічного стану КЗА є важливим кроком для забезпечення стабільної та безвідмовної експлуатації віддаленого обладнання.

УДК 004.8

Новічков В.О., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Коваленко М. М., слухач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), лейтенант

РОЗРОБКА МЕТОДУ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН

Сучасні автоматизовані системи управління, які використовуються в військової справі, створюються на базі програмно-апаратних комплексів (ПАК) з використанням обчислювальних машин. Такий підхід забезпечує численні переваги з точки зору універсальності, простоти обслуговування, модифікації комплексу, але має і певні обмеження. З точки зору надійності, апаратна та програмна складові суттєво відрізняються за своїми показниками і апаратна складова вразлива до впливу зовнішніх чинників. Контроль працездатності КЗА, його надійності має особливий сенс, коли використовуються КЗА, які працюють з мінімальною участю людини, або віддалено та під час бойової роботи.

Програмна частина КЗА, за умови справної роботи апаратної платформи, працює стабільно. Апаратна частина, з початку експлуатації поступово погіршує свої характеристики через процеси старіння матеріалів і є дуже чутливою до впливу зовнішніх факторів, наприклад зміни вологості, температури та інше. Як правило, поступові негативні зміни в стані вузлів обчислювальної системи залишаються непомітними поки не призводять до повної втрати роботоздатності КЗА. Ще складніше контролювати стан віддалених обчислювальних засобів, з якими обслуговуючий персонал працює епізодично. Для контролю таких КЗА пропонується використовувати телеметричну систему, яка буде здійснювати моніторинг критичних параметрів обчислювальної системи та передає на відстань дані про його технічний стан.

Актуальність розробки та втілення телеметричних систем зумовлена необхідністю своєчасного виявлення та запобігання проблемам у технічному стані КЗА та іншої автоматики. Ці системи забезпечують моніторинг і збір даних у режимі реального часу, що дозволяє ефективно контролювати ключові показники роботи обладнання і таким чином запобігати раптовим відмінам КЗА в процесі бойової роботи.

Таким чином, впровадження телеметричних систем адміністрування контролю технічного стану КЗА є важливим кроком для забезпечення стабільної та безвідмовної експлуатації віддаленого обладнання.

УДК 623.1/2

Окіпняк Д.А., кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), полковник;

Фарбота А.І., викладач кафедри тактики Сил підтримки, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), працівник ЗСУ

**ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ІНЖЕНЕРНОГО
ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ**

Інженерна техніка та озброєння відіграють важливу роль в російсько-українській війні, забезпечуючи виконання завдань, пов'язаних з інженерним забезпеченням дій військ (сил). Це озброєння та техніка, яка виконує завдання інженерної підтримки із: мобільності своїх військ – шляхом утримання шляхів пересування, подолання перешкод або суходолів; здійснення протимінних заходів; обмеженням мобільності сил та засобів противника – шляхом створення системи інженерних загороджень; здійснення руйнувань та посилення перешкод природного походження; підвищення живучості та безпеки військ – шляхом надання допомоги у фортифікаційному обладнанні рубежів (позицій, районів), будівництва захисних споруд на пунктах управління; загальної підтримки військ (сил) – шляхом застосування табельних засобів інженерного озброєння для очищення води, постачання електроенергії, пошуку та знищенні вибухонебезпечних предметів.

У сучасній війні проблеми експлуатації та відновлення інженерного озброєння та техніки в умовах особливих правових режимів стають все більш актуальними. З одного боку, інженерне озброєння відіграє ключову роль у забезпеченні національної безпеки та обороноздатності держави, а з іншого – його використання та відновлення часто стикається з численними труднощами. Особливі правові режими, такі як воєнний стан або надзвичайні ситуації, вимагають адаптації існуючих норм і правил, для усунення загрози небезпеки незалежності України, її територіальної цілісності, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина.

Відтак, під час воєнного чи надзвичайного стану експлуатація інженерного озброєння стикається з низкою викликів, а саме:

– інтенсивне використання та підвищене навантаження. Через активні бойові дії або ліквідацію наслідків катастроф техніка часто працює на межі своїх можливостей;

– обмеженість ресурсів. Дефіцит паливно-мастильних матеріалів, запасних частин та витратних матеріалів ускладнює проведення технічного обслуговування та ремонту;

– кадрові проблеми. Часткова мобілізація персоналу, втрати серед спеціалістів або складність їхнього залучення у зону бойових дій, через постійні обстріли, створюють кадровий дефіцит;

– правові обмеження. В умовах воєнного стану можуть діяти особливі правила щодо логістики, використання цивільних ресурсів та залучення підприємств для ремонту техніки.

Однією з ключових проблем залишається недостатня правова регламентація, яка ускладнює своєчасне реагування на сучасні виклики. Досвід російсько-української війни, зокрема ракетних ударів по об'єктах енергетики та ремонтних підприємствах у глибині країни, призводить до затримок у ремонті та відновленні інженерної техніки. Окрім цього, існує ризик недобросовісних дій з боку осіб, відповідальних за процеси ремонту й відновлення техніки, що може погіршити ефективність її експлуатації.

Для вирішення цих проблем необхідно розробити комплексний підхід, який включатиме як правові, так і технічні аспекти. Важливо створити чіткі регуляції, що визначають процедури експлуатації та відновлення, а також провести навчання та підготовку персоналу (забезпечити відповідними навчальними програмами, що дозволять фахівцям адаптуватися до змінюваних умов). Проводити спрощення процедур закупівель, визначення чітких правил залучення цивільних підприємств, інтеграція інноваційних технологій у ремонтні процеси. Лише за таких умов можна досягти оптимізації використання інженерного озброєння та підвищення його ефективності в умовах особливих правових режимів.

Важливим аспектом сучасної військової діяльності є тісна співпраця з міжнародними організаціями для отримання підтримки у вирішенні питань, пов'язаних з експлуатацією інженерного озброєння в умовах діючих правових режимів. Така взаємодія дозволяє ефективно долати складні технічні виклики, при цьому дотримуючись міжнародних норм і стандартів.

Варто підкреслити, що ця співпраця потребує постійного діалогу, гнучкості та готовності до компромісів. Держави мають знаходити баланс між захистом національних інтересів і виконанням міжнародних зобов'язань, забезпечуючи водночас раціональне та правомірне використання інженерного обладнання і техніки у встановлених правових рамках.

Експлуатація та відновлення інженерного озброєння в умовах особливих правових режимів являє собою складне й багатогранне завдання. Для його ефективного вирішення необхідний комплексний підхід, який передбачає вдосконалення логістичних процесів, розвиток ремонтних потужностей, забезпечення захисту від високоточної зброї, підготовку фахівців для ремонтних підприємств та адаптацію правових регуляцій. Лише злагоджена співпраця держави, військових і промислового сектору дозволить підтримувати високу боєздатність інженерних підрозділів у критичних умовах.

УДК 623.4:629.3:620.3

Онопрейчук Д.В., кандидат технічних наук., доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Воронін С.В., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машинобудування та технічного сервісу машин, Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків);

Трифонов Т.В., аспірант кафедри машинобудування та технічного сервісу машин, Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків);

Орлюк Ю.К., аспірант кафедри машинобудування та технічного сервісу машин, Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

**ПОЛІПШЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛЬНОГО**

Сучасні дизельні двигуни є вимогливими до якості дизельного пального та надійності паливної апаратури. На сьогодні існує кілька способів покращення протизношувальних властивостей дизельного пального та зменшення зношування паливної апаратури. Існуючі способи включають формування оптимального фракційного складу палива та його стабілізацію в часі, додавання функціональних присадок, застосування сучасних технологій і обладнання для тонкої очистки пального і промивки паливних систем, а також використання зовнішніх силових полів для інтенсифікації формування граничного мастильного шару на поверхнях тертя деталей паливної апаратури.

Актуальність такого дослідження полягає в перспективності впливу силових полів на дизельне пальне покращеної якості, що містить протизношувальні та інші присадки. Попередні дослідження, що стосуються впливу на гідравлічні та моторні оливи електростатичного поля, показали зниження швидкості зношування пар тертя до трьох разів. Оскільки дизельне пальне є продуктом нафтопереробки, схожим за складом з гідравлічними та моторними оливами, можна очікувати позитивні результати досліджень і для дизельного пального. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити низку завдань, зокрема, дослідити фізичні явища впливу силових полів на дизельне пальне та провести випробування трибологічних властивостей дизельного пального під впливом електростатичного поля.

З розвитком технологій виготовлення паливної апаратури та з врахуванням «жорсткості» роботи пар тертя вузлів зростають і вимоги до дизельного пального. З появою пального типу «Євро» в технічних умовах з'явилась характеристика мастильних властивостей, що оцінюється за діаметром плями зносу зразків, що випробовуються на машинах тертя із зворотно-поступальним рухом. Для забезпечення мастильних властивостей дизельного пального його

почали збагачувати протизношувальними присадками, такими як метилові ефіри жирних кислот (до 5%) та нафтонові кислоти з їх солями. Молекули цих присадок є поверхнево-активними речовинами, які мають постійний електричний дипольний момент і здатні формувати на поверхнях тертя граничні мастильні шари товщиною від одного до кількох молекулярних шарів. Але наявність постійного дипольного моменту у молекул поверхнево-активних речовин призводить до їх агрегації (міцелярні структури) в об'ємі палива, що перешкоджає ефективному формуванню граничного мастильного шару. Оскільки граничний шар формується завдяки взаємодії одиночних молекул поверхнево-активних речовин з поверхнею тертя, агрегація молекул присадок (міцели) не дозволяє їм ефективно виконувати цю функцію. Тому для інтенсифікації процесу формування граничного мастильного шару необхідно перед подачею пального до вузлів тертя руйнувати молекулярні агрегати (міцели). Одним з таких методів є вплив на дизельне пальне зовнішніх силових полів, які мають таку ж природу, як і зв'язки між молекулами поверхнево-активних речовин в агрегатах (міцелах). Відомо, що молекули поверхнево-активних речовин в агрегатах з'єднані силами Ван-дер-Ваальса, які мають електричну природу.

Підсумовуючи, наявність такого факту, дає можливість стверджувати, що застосування впливу електростатичного поля на дизельне пальне призведе до поліпшення його протизношувальних властивостей.

УДК 623.4:629.3:621.89

Онопрейчук Д.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Стефанов В.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машинобудування та технічного сервісу машин, Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

ПОЛІПШЕННЯ ПРОТИЗНОСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОБОЧИХ РІДИН ГІДРОПРИВОДІВ МАШИН ІНЖЕНЕРНОГО ОЗБРОЄННЯ

Машини інженерного озброєння в переважній своїй більшості є гідрофікованими, тобто, обладнані об'ємним гідравлічним приводом.

Результати експлуатації машин з об'ємним гідроприводом показують, що їхній ресурс значною мірою зумовлений швидкістю зношування елементів гідромашин (насосів). Стан цих елементів, у свою чергу, залежить від мастильних властивостей робочих рідин, які зазвичай представлені індустриальними оливами без присадок. Розв'язання цієї проблеми пов'язане з пошуком та впровадженням протизносних присадок, здатних забезпечити високу мастильну ефективність навіть за низьких концентрацій.

Перспективними у цьому напрямі є мікро- та наночастинки вуглецю, що утворюють конгломерати. Тому актуальним завданням є визначення впливу концентрації таких конгломератів у гідравлічній оливі на процеси тертя та зношування елементів гідроприводу.

Для реалізації цього завдання було проведено дослідження із застосуванням індустріальної оливи И-30А та вуглецевого конгломерату, отриманого електродуговим методом спалювання графітових стрижнів. Концентрація конгломерату у випробуваних зразках оливи варіювалася в межах 0–0,2 %. Як модель тертя, характерного для плунжерних пар гідравлічних насосів, було обрано пару тертя "колодка-ролик". Матеріали для виготовлення колодки та ролика відповідали тим, що використовуються у виробництві плунжерних пар насосів.

Випробування проводились на машині тертя СМЦ-2. Оскільки основний знос поверхонь тертя виникає в режимі граничного мащення, доцільно було оцінити значення контактного тиску в парі тертя "колодка-ролик". Для цього застосовувався метод вимірювання електричного опору рухомого контакту зразків. Цей метод базується на тому, що гідродинамічний мастильний шар, будучи діелектриком із високим опором, запобігає прямому контакту поверхонь. При його руйнуванні відбувається перехід до режиму граничного мащення, що супроводжується різким спадом електричного опору контакту. Одним із ключових результатів випробувань стало встановлення залежності інтенсивності зношування колодки від концентрації вуглецевого конгломерату.

За підсумками експериментів було визначено раціональну область концентрацій конгломерату вуглецю в межах 0,11–0,15 %. У цій зоні досягалася мінімальна інтенсивність зношування колодки за різних рівнів контактного тиску. У порівнянні з чистою оливою, використання зазначених концентрацій дозволило зменшити інтенсивність зношування на 48–65 % залежно від навантаження.

УДК 621.829:623.4:629.3

Онопрейчук Д.В., кандидат технічних наук., доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Черненко П.В., старший викладач кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ШЛЯХОМ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ НА МОТОРНУ ОЛИВУ

Основним агрегатом будь-якої військової машини є її силова енергетична установка. Найпоширенішим типом силового устаткування є дизельні двигуни.

Проте експлуатаційні характеристики дизеля по мірі експлуатації силової енергетичної установки зменшується через зношування деталей та механізмів. Основним найнавантаженишим є кривошипно-шатунний механізм з найбільшими значеннями контактних тисків в парах тертя «кільце - гільза» і «колінчастий вал-вкладень» в залежності від кута повороту колінчастого валу. Дані пари тертя розраховуються для експлуатації в режимі гідродинамічного мащення хоча значну частину часу працюють за умов змішаного або граничного мащення, тобто процес тертя відбувається в умовах утворення надтонкого шару мастильної плівки, що у свою чергу, призводить до збільшення інтенсивності зношування, яке здебільшого має втомний та абразивний характер. Експлуатація за таких умов мащення пов'язана з нестабільною частотою обертів колінчастого валу, нерівномірним розподілом тиску в області контакту, зниженням в'язкості моторної оливи за високих температур та її старінням під час експлуатації двигуна.

Граничний режим мащення характеризується відмінністю властивостей моторної оливи в об'ємі та на поверхні тертя під дією його силового поля. На поверхнях тертя з мастильного середовища утворюються квазікристалічні та квазітверді зони, які мають високу несучу здатність. Формування мастильної плівки обумовлене введенням до складу моторної оливи спеціальних пакетів присадок, таких як протизносні, антифрикційні та інші. Основною відмінністю цих присадок на молекулярному рівні є те, що їхні центри ваги позитивних і негативних зарядів просторово розділені, що зумовлює наявність електричного дипольного моменту. Це сприяє витісненню молекул базової моторної оливи з поверхонь тертя і формуванню приповерхневих квазітвердих зон завдяки явищу фізичної конкурентної адсорбції.

Окрім явищ на поверхні, молекули присадок в об'ємі також взаємодіють через свої електричні поля, утворюючи численні агрегати у вигляді надмолекулярних структур. Особливістю цих агрегатів є специфічна організація молекул, де полярно-активна частина зосереджена в центральній зоні агрегату. Для формування моно- або полімолекулярної мастильної плівки силове поле поверхні тертя повинно подолати енергію зв'язку між молекулами присадки в агрегаті, перевівши їх у мономолекулярний стан. У цьому стані молекули присадки здатні взаємодіяти з поверхнею тертя через свою полярну частину.

Проте такий перехід не завжди є можливим через недостатню енергію силового поля поверхні тертя. Як наслідок, присадки не повністю спроможні виконувати свої функціональні завдання.

Вплив електростатичного поля на моторну оливу перебудовує агрегати, сприяючи більш щільному упакуванню молекул присадки на поверхнях тертя. Це підвищує інтенсивність адсорбційних процесів, збільшує товщину мастильної плівки та зменшує зазори в робочих вузлах, наприклад у плунжерній парі, що позитивно впливає на ефективність змащення та загальну працездатність механізму.

Низка проведених експериментальних досліджень щодо впливу електростатичного поля на різні оливи підтверджує зниження інтенсивності зносу пар тертя. Це дає можливість стверджувати про підвищення експлуатаційних характеристик дизельного двигуна шляхом впливу електростатичного поля на моторну оливу.

УДК 519.233.2: 621.391.83

Опенько П.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник кафедри Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Мельник В.В., ад'юнкт кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони, Національний університет оборони України (м. Київ), капітан

**УДОСКОНАЛЕНА ЧАСТКОВА МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ
НАДІЙНОСТІ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ ПОВІТРЯНИХ
СУДЕН ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕЗУЛЬТАТІВ
ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ**

Методика, що пропонується нижче, заснована на існуючих науково-методичних підходах до прогнозування технічного стану радіоелектронного обладнання (РЕО) повітряних суден (ПС) Державної авіації (ДА) України, математичних моделях процесу зміни технічного стану (рівня надійності) виробів РЕО ПС ДА при експлуатації за технічним станом (ЕТС).

Вихідними даними для застосування методики є: номенклатура контрольованих показників надійності РЕО ПС ДА при експлуатації за технічним станом та їх гранично допустимі значення, сукупність факторів, що впливають на зміну технічного стану та показники надійності (безвідмовності та довговічності) РЕО ПС ДА при експлуатації за технічним станом, уточнені допустимі значення показників надійності (безвідмовності), які визначені до відповідних виробів РЕО під час переведення на експлуатацію за технічним станом.

Наведена часткова методика призначена для оцінки показників залишкового терміну служби (ресурсу) виробів РЕО ПС при експлуатації за технічним станом з метою ухвалення рішень про доцільність їх подальшої експлуатації з продовженням призначеного терміну служби (ресурсу) або про припинення експлуатації і доцільності проведення ремонту визначеного виробу РЕО.

До основних етапів удосконаленої часткової методики відносяться:

– Експлуатація зразків РЕО ПС за технічним станом з накопиченням даних про відмови зразків. Аналіз вихідних даних про результати експлуатації виробів РЕО ПС, режими і умови експлуатації, номенклатуру і вимоги до

величини нормованих показників надійності виробів РЕО ПС, сукупності факторів, що впливають на зміну технічного стану, показників надійності (безвідмовності та довговічності) РЕО ПС при експлуатації за технічним станом.

1. Щоквартальне оцінювання середнього наробітку на відмову кожного виробу РЕО ПС (щоквартальне оцінювання середнього наробітку на відмову виробів РЕО здійснювати у військових частинах як відношення сумарного наробітку виробу РЕО протягом кварталу до кількості зафіксованих відмов апаратури).

2. Побудова математичних моделей процесу зміни технічного стану (рівня безвідмовності) виробів РЕО ПС при ЕТС.

3. Обробка отриманих результатів прогнозування довговічності (залишкового терміну служби (ресурсу)).

3.1. Проведення контролю граничного стану (КГС) виробів РЕО ПС.

3.2. Перевірка досягнення виробом РЕО ПС граничного стану.

3.3. Прогнозування середнього наробітку на відмову на наступний рік.

3.4. Перевірка досягнення середнім наробітком на відмову протягом наступного року гранично допустимого значення (у випадку прийняття рішення про досягнення виробом РЕО ПС граничного стану негайно виведення виробу РЕО в ремонт з внесенням змін у План ремонтів).

3.5. Визначення кварталу, у якому середній наробіток на відмову досягає свого граничного значення.

4. Планування виходу виробу РЕО ПС у середній (капітальний) ремонт на наступний рік.

5. Організація заходів щодо проведення ремонту виробу РЕО ПС ДА.

Представлена удосконалена часткова методика прогнозування залишкового терміну служби (ресурсу) виробів РЕО ПС ДА з використанням регресійно-часових моделей на відміну від існуючих, орієнтована на застосування при переведенні РЕО на експлуатацію за технічним станом з урахуванням взаємопов'язаного проведення підконтрольної експлуатації та випробувань на надійність (під час проведення контролю граничного стану), сумісного використання їх результатів при дослідженні зміни безвідмовності з урахуванням режимів експлуатації, а також їх впливу на здатність об'єкту до збереження неграничного стану.

Застосування удосконаленої часткової методики прогнозування залишкового терміну служби (ресурсу) виробів РЕО ПС при експлуатації за технічним станом під час вирішення завдань продовження призначених термінів служби (ресурсів) відповідних виробів РЕО ПС ДА при ЕТС було апробовано на зразках РЕО (“Буран-72 (74)”, “Курс МП-70”) парку літаків Ан-72, Ан-72П та Ан-74 Національної гвардії України за визначеною глибиною статистичної інформації. При цьому було проведено ретроспективний порівняльний аналіз прогнозованих і реальних значень визначальних параметрів, отриманих під час параметричного контролю, результат якого в основному підтвердив достовірність запропонованої удосконаленої часткової методики.

УДК 629.7.058

Орлов С.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник – провідний інженер випробувач науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Герашенко М.О., начальник лабораторії механічних, електричних та кліматичних випробувань науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Звиглянич С.М., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНИХ МЕХАНІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ТА ПІДБОРУ ЛАБОРАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ПІД ЧАС ПЛАНУВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ МЕХАНІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Забезпечення необхідного рівня надійності, довговічності та якості функціонування зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) вимагає проведення різноманітних випробувань, одним із етапів яких є лабораторні механічні випробування.

Під час лабораторних механічних випробувань зразок штучно піддається механічним навантаженням, що імітують дію на нього механічних впливів під час зберігання, транспортування та застосування за призначенням. Для імітування впливу зовнішніх механічних факторів застосовуються вібростенди, ударні стенди, копри, а також стенди імітації транспортування. Норми, за якими що визначаються механічні навантаження визначаються в військових стандартах. При проведенні механічних лабораторних випробувань можна виявити резонансні частоти апаратури випробувального зразка, а також перевірити апаратуру на міцність та стійкість впливу зовнішніх механічних факторів.

У доповіді розглянуто як саме впливають на працездатність зразків ОВТ різні механічні фактори; викладено основи організації та методи проведення лабораторних випробувань; зазначено особливості впливу вібрації та динамічних навантажень на зразки ОВТ та найбільш поширені методи аналізу випадкових вібрацій та ударів. Значну увагу приділено випробувальному обладнанню, плануванню випробувань, процесу вимірювання та обробки результатів. Наводяться технічні обґрунтування різних варіантів механічних випробувань. Дається обґрунтування взаємної зміни тривалості та навантажень

механічних впливів, а також еквівалентні варіанти проведення механічних випробувань на різному устаткуванні.

В доповіді обґрунтовується концепція планування випробувань, згідно якої механічні лабораторні випробування пропонується починати з механічних навантажень, до змін яких апаратура є найбільш критичною, або з елементів, неточність розрахунку параметрів яких є найбільш ймовірною. Саме такий порядок дозволяє економити час, і рекомендується у зв'язку з тим, що під час випробування на підставі отриманих максимальних навантажень на зразок можуть бути змінені номінальні параметри його складових елементів, після чого всі попередні випробування буде необхідно повторити.

Запропоновані в доповіді методи визначення необхідних механічних навантажень та підбору лабораторного обладнання під час планування проведення лабораторних механічних випробувань дозволяють при будь-якій сукупності заданих механічних навантажень й механічних властивостей матеріалів провести моделювання лабораторних механічних випробувань зразків ОБТ із достатньою точністю.

УДК 623.437

Павлов Я.В., кандидат педагогічних наук, доцент, начальник факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

АЛГОРИТМ ДІЙ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПІД ЧАС ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

При веденні сучасних бойових дій забезпечення боєздатності підрозділів Національної гвардії України залежить від організації заходів технічного забезпечення, а саме від відновлення автобронетанкової техніки, враховуючи наявність у противника високоточної зброї.

Досвід ведення бойових дій з російською федерацією показує, що успішність виконання військовими частинами (утрупуванням військ) поставлених завдань залежить від роботи системи відновлення автобронетанкової техніки та озброєння, яка є у Національній гвардії України та є однією з функцій системного технічного забезпечення. Тому питання щодо методичних підходів до підвищення функціональності систем відновлення автобронетанкової техніки та методів оцінки показників відновлення є дуже актуальними.

Для підвищення бойової ефективності автобронетанкової техніки дуже важливим аспектом є швидке їх відновлення, що в умовах ведення бойових дій дозволить своєчасно повернути дані зразки у стрій тим самим підтримати живучість підрозділів.

Сутність алгоритму дій полягає у комплексному підході до організації швидкого відновлення за рахунок оновленого підходу до реалізації основних заходів з відновлення автобронетанкової техніки. В доповіді наведена блок-схема алгоритму дій ремонтних підрозділів з відновлення автобронетанкової техніки в умовах ведення бойових дій.

Розглянуті заходи з організації швидкого відновлення автобронетанкової техніки ремонтними підрозділами в умовах ведення бойових дій:

I. Технічна розвідка пошкодженого зразка автобронетанкової техніки. Для підвищення маневрових можливостей та темпу пошуку пошкоджених зразків техніки та озброєння, збільшення радіусу їх виявлення, забезпечення можливості проведення перевірки пошкодженого зразка на наявність вибухонебезпечних предметів та радіаційну, хімічну, біологічну зараженість, забезпечення можливості надання допомоги екіпажу пошкодженого зразка, забезпечення можливості їх дистанційного виявлення – пропонується впровадження безпілотних літальних засобів, які би за своїми експлуатаційними та бойовими властивостями могли задовільнити вимогам НГУ.

II. Визначення складу евакуаційних засобів та маршрутів евакуації пропонується реалізувати відповідно до завдань, що покладаються на підрозділи НГУ, використавши при цьому методику, яка наведена в роботі, дозволяють визначити оцінку ефективності виконання заходів з евакуації.

III. Для проведення контрольного огляду техніки, що використовується в умовах ведення бойових дій, а також визначення ступеню внутрішніх пошкоджень та відмов, пропонується запровадити процедуру експрес-методу поглибленого діагностування зразків автобронетанкової техніки, що наведений у матеріалах.

IV. Для підвищення виробничих можливостей ремонтних підрозділів доцільне впровадження нових засобів технічного обслуговування та ремонту автобронетанкової техніки.

V. Безпосередньо ремонт пошкоджених зразків автобронетанкової техніки пропонується здійснювати агрегатним та вузловими методами із залученням комплектів індивідуальних та групових ЗІП, а також наявного ремонтного фонду.

УДК 355.356/40

Палій В.Л., старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), підполковник

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАХОПЛЕНИХ У ВОРОГА ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ

Військова агресія російської федерації проти України додатково демонструє високу актуальність питання проведення наукових досліджень захоплених у ворога зразків озброєння (фрагментів, що залишилися після їх застосування). Результати зазначених досліджень дозволяють не лише оцінити технічні можливості противника, але й виявити його вразливості, розробити ефективні контрзаходи та вдосконалити власні військові технології.

Вивчення та науково-технічний аналіз зразків (фрагментів) ОВТ противника створює можливості щодо:

- ідентифікації нових технологій;
- проведення оцінювання бойової ефективності зразків ОВТ ворога;
- розробки ефективних методів нейтралізації озброєння ворога та заходів протидії;
- розробки та вдосконалення власного ОВТ;
- оперативного ухвалення обґрунтованих рішень командуванням на розгортання сил, розробку стратегій і планування операцій;
- виявлення джерел та каналів постачання озброєння та його комплектувальних виробів противнику та проведення відповідної санкційної політики;
- оцінки технологічного потенціалу країни-противника та прогнозування його подальшого розвитку;
- формування нових тактичних прийомів у відповідь на можливості противника;
- посилення колективної безпеки на основі об'єднання ресурсів на проведення експертиз та обміну отриманою інформацією між країнами НАТО та країнами-партнерами;
- протидії поширенню небезпечних технологій.

Реалізація зазначеного завдання потребує застосування відповідного науково-методичний апарату, який забезпечує ефективне проведення науково-технічних експертиз озброєння (фрагментів озброєння) противника.

Зазначений науково-методичний апарат має забезпечити:

- уніфікацію процесів, зокрема використання єдиних підходів до збору, обробки та інтерпретації даних;
- підвищення достовірності досліджень за рахунок мінімізації помилок у процесі збору й аналізу даних;

– впровадження трансдисциплінарних підходів до обробки результатів аналізу ОВТ;

– підвищення ефективності досліджень за рахунок пріоритизації завдань та оптимізації витрат часу, людських і матеріальних ресурсів.

В НАТО наукові дослідження захоплених у ворога зразків озброєння (фрагментів, що залишилися після їх застосування) проводяться у рамках існуючої системи розвідки.

На даний час в Україні ще не створено дієву систему розвідувальних органів та науково-дослідних установ, на кшталт провідних країн НАТО, що ускладнює проведення аналогічних досліджень в умовах збройної агресії російської федерації проти України.

Таким чином, питання розробки та впровадження науково-методичного апарату технічного аналізу зразків ОВТ противника є актуальними, а дослідження зразків озброєння (фрагментів) противника є невід’ємною частиною підтримки обороноздатності держави. Крім того, їх актуальність полягає у забезпеченні технологічної, інформаційної та стратегічної переваги, що є критично важливим для ефективної оборони і стримування в сучасних умовах.

УДК 623

Пашуба А.С., старший викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), підполковник;

Туляков Ю.О., слухач магістратури, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), лейтенант

АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ КОЛІСНОГО БТР М1126 “STRAYKER”

Stryker сімейство колісних бойових броньованих машин розроблене і виробляється американською компанією General Dynamics Land Systems. У базовому варіанті бронетранспортер здатен перевозити до дванадцяти осіб, зокрема, трьох членів екіпажу. 20 січня 2023 року США оголосили пакет військової допомоги для України на суму 2,5 мільярда доларів. До нього увійшли 90 бронетранспортерів Stryker та 20 коткових мінних тралів Light Weight Mine Roller (LWMR) до них. Львівські десантники озброєнні модифікацією бронетранспортера M1126 Stryker із дистанційно керованою кулеметною установкою M151 Protector, яка оснащується великокаліберним кулеметом M2. Ці машини використовують для транспортування особового складу до лінії зіткнення. Окремі частини Десантно-штурмових військ ЗСУ отримали на озброєння Stryker у межах американської військової допомоги.

Більша частина БТР озброєна дистанційною керованою установкою M151 Protector із кулеметом M2 Browning калібру 12,7-мм або 40-мм автоматичним гранатометом Mk.19. Бронезахист Stryker здатен витримати круговий обстріл зі стрілецького озброєння калібру 7,62-мм. При використанні навісного керамічного захисту Mexas круговий захист машини витримує обстріл із кулеметів калібру 14,5-мм, а у лобовій проекції влучання 30-мм бронебійних підкаліберних снарядів із дистанції 500 метрів. Висока швидкість пересування та прохідність американських БТР підвищили мобільність підрозділів десантно-штурмових військ. За результатами проведеного аналізу комплексу озброєння БТР M1126 “Stryker” можливо зробити наступні висновки. Комплекс озброєння БТР базується на віддалено керованій вогневій установці, яка, як правило, оснащується важким кулеметом M2 або іншими відповідними вогневими засобами (M240, Mk 19) залежно від завдань. Завдяки інтегрованій системі управління вогнем, сучасним оптичним та тепловізійним прицілам, стабілізації стрільби та можливості оперативного переключення між режимами ураження, M1126 забезпечує ефективну мобільну підтримку піхоти та захист транспорту, що є ключовим для ведення сучасних бойових операцій.

УДК 623.4

Пашуба А.С., старший викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), підполковник;

Харатян А.О., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), солдат

ПІДГОТОВКА ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ СТРІЛЬБИ В ОБОРОННОМУ БОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ МАГНІТНИХ АЗИМУТІВ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ ЦІЛЕВКАЗІВОК ВОГНЕВИМ ЗАСОБАМ

Результат повномасштабного вторгнення російської федерації показує, що бойові дії відбуваються в різних умовах місцевості, місцевість не завжди дозволяє застосовувати звичні прийоми управління вогнем. В ході виконання бойового завдання в оборонному бою, одним із основних завдань механізованого (танкового) підрозділу є завдання максимальних втрат противнику. В ході вогневого враження противника, командирові вкрай необхідно вказати місце цілі відносно бойової позиції вогневого засобу. Відмічені дії є компонентом управління вогнем командирів підрозділів сухопутних військ всіх ступенів. Зазначене є комплексом заходів, які проводяться командиром в ході бою та в період його організації (підготовки) з метою найбільш повного та ефективного застосування вогневих можливостей свого підрозділу, приданих та підтримуючих вогневих засобів та враження противника в найкоротший термін за найменшої витрати боєприпасів.

В рамках організації оборонного бою, на рівнинній місцевості, можуть виникнути проблемні питання щодо загальноприйнятих цілевказівок – за орієнтирами. Але географічна природа місцевості може не мати місцевих об'єктів, які відповідають вимогам до орієнтирів. Крім того, результатом тривалих бойових дій є повне знищення навколишньої місцевості, що є смугою вогню підрозділу. У вказаних умовах, командир доцільно визначати напрямки місця цілі застосовуючи магнітний азимут. В порівнянні з орієнтирами, відносно різних позицій вогневих засобів, значення азимуту буде також різне. Враховуючи той факт, що орієнтир може бути один на відділення, один для кожного вогневого засобу цього підрозділу. Крім того, в кожного стрільця (командира вогневого засобу), має бути магнітний прилад. Не зважаючи на відмічене командир підрозділу може визначити завчасно магнітні напрямки (зручні) та позначити їх спеціальними покажчиками. Окрім зазначеного, виникає питання щодо відстаней до цілі, що є вирішуваним питанням.

Розвиток азимутальних показників, що визначають місце цілі, має бути розвинуто, та мати математичний апарат, що передбачає додаткове дослідження.

УДК 623.4

Пашенко В.В., кандидат технічних наук, докторант докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Біленко О.І., доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління логістикою оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

МЕТОД ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ПРАЦІВНИКА СИЛ БЕЗПЕКИ З ДОСТУПНИХ ЗРАЗКІВ ЕЛЕМЕНТІВ ЙОГО ПІДСИСТЕМ

У сучасних умовах, при виконанні підрозділами сил безпеки завдань за призначенням, бойове екіпірування (БЕ) працівників сил безпеки (ПСБ) стає одним із основних чинників, які безпосередньо впливають на ефективність їх виконання. Від правильного підбору та сумісності елементів БЕ значною мірою залежить швидкість пересування, виконання тактичних маневрів, адаптування до зміни ситуації під час виконання завдання та живучість ПСБ в екстремальних умовах. Але збільшення функціональних характеристик елементів БЕ часто призводить до зростання його загальної маси, що негативно позначається на маневрових властивостях ПСБ.

Однією з ключових проблем під час вибору елементів бойового екіпірування є протиріччя між вимогою до високих функціональних характеристик елементів БЕ і вимогою до маневрових властивостей ПСБ. Одним

із напрямків розв'язання вказаного протиріччя є створення методу формування комплексу бойового екіпірування (КЕБ) працівників сил безпеки.

Розроблений метод формування комплексу бойового екіпірування працівників сил безпеки передбачає, що на основі вихідних даних, процес виконання ПСБ завдання за призначенням розбивається на h етапів та визначаються особливості кожного етапу завдання H_i , де i – номер етапу завдання, $i = 1, 2, \dots h$.

Потім з урахуванням особливостей кожного етапу завдання та переліку доступних зразків елементів підсистем бойового екіпірування, визначається кількість g підсистем C_z в комплексі бойового екіпірування B , де $g = 1, 2, \dots 5$.

Далі на основі доступної кількості d зразків елементів підсистем бойового екіпірування визначається кількість m елементів E_n в кожній підсистемі бойового екіпірування, де n – номер елементу E в підсистемі, $n = 1, 2, \dots m$.

Після чого передбачається формування варіантів c_z підсистем бойового екіпірування C_{zk} , з доступної d_n кількості зразків елементів для m -го елементу підсистеми C_z , де k – номер варіанту підсистеми C_z , $k = 1, 2, \dots c_z$.

На основі сформованих варіантів c_z формуються b варіантів комплексу бойового екіпірування B_j , де j – номер варіанту комплексу B , $j = 1, 2, \dots b$. Кількість варіантів b залежить від загальної кількості варіантів c_z для кожної з g підсистем КЕБ.

В якості показника ефективності виконання завдання прийнята ймовірність його виконання. Тому наступним етапом є визначення ймовірності P_{HiBj} виконання окремих етапів H_i завдання при використанні B_j -го КБЕ. При цьому використовуються елементи науково-методичного апарату визначення ефективності виконання цільових завдань (виявлення об'єктів противника, ураження цілей, приховування дій та об'єктів тощо).

На основі визначених P_{HiBj} в розраховується ймовірність виконання завдання в цілому $P_{\epsilon z B j}$ при використанні B_j -го КБЕ.

Операції з визначення P_{HiBj} та $P_{\epsilon z B j}$ проводяться для кожного із сформованих в варіантів КЕБ. В результаті отримується множина значень $P_{\epsilon z B j}$, кожне з яких порівнюється з мінімально прийнятною ймовірністю виконання завдання $P_{\epsilon z \min}$. За результатами порівняння формуються множини варіантів, які задовольняють умовам завдання $P'_{\epsilon z B j}$ та не задовольняють $P''_{\epsilon z B j}$.

Якщо множину $P'_{\epsilon z B j}$ складає лише один варіант, тоді саме він обирається, як остаточний. В іншому випадку (множину $P'_{\epsilon z B j}$ складають більше одного варіанту) з множини варіантів $P'_{\epsilon z B j}$ особа, яка приймає рішення, на основі власних уподобань вибирає остаточний варіант КБЕ.

Якщо множини $P'_{\epsilon z B j}$ не містить жодного варіанту, то проводиться аналіз причин дефіциту бойових можливостей сформованих комплексів бойового екіпірування.

Такий дефіцит може бути обумовлений характеристиками окремих елементів бойового екіпірування, які знижують ймовірність виконання окремих етапів завдання та завдання в цілому. У такому випадку слід розглянути можливість зміни вихідних умов за рахунок розширення переліку доступних зразків елементів підсистем бойового екіпірування з характеристиками, що усувають наявний дефіцит.

Таким чином, розроблено метод формування комплексу бойового екіпірування працівників сил безпеки, який полягає у формуванні множини варіантів КБЕ з наявних зразків елементів бойового екіпірування, визначенні показників ефективності виконання завдання за допомогою кожного варіанту КБЕ та виборі з наявної множини такого варіанту КБЕ, який найкраще задовольняє вимогам поставленого завдання. У разі відсутності у сформованій множині КБЕ такого варіанту, що задовольняє вимогам завдання, передбачається аналіз причин дефіциту бойових можливостей сформованих комплексів бойового екіпірування та внесення цілеспрямованих змін у вихідні дані шляхом введення у перелік зразків елементів підсистем бойового екіпірування таких, які мають характеристики, що усувають наявний дефіцит.

Напрямок подальшого дослідження є розроблення часткових методів та методик визначення показників ефективності виконання окремих етапів завдання та завдання в цілому при використанні різних комплексів бойового екіпірування працівниками сил безпеки.

УДК 355.5/36

Петров В.М., кандидат військових наук, провідний науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Смик С.І., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Кудрявцев А.Ф., науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Марченко О.М., науковий співробітник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків).

Патрик Б.М., старший помічник начальника відділу тилового забезпечення, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ПОГЛЯДИ НА ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СПОСОБІВ ГРУПОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНОЇ АВІАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Протидія противника при застосуванні безпілотних літальних апаратів

(БпЛА) спонукає Повітряні Сили (ПС) Збройних Сил (З)С України до пошуку нових способів виконання бойових та спеціальних завдань, які здатні підвищити ефективність дій безпілотної авіації (БпА) та домінувати на полі бою. У тенденціях розвитку перспективних способів виконання завдань БпА простежується ройове застосування малорозмірних безпілотних літальних апаратів (БпЛА). Однак, цей напрямок у ПС ЗС України знаходиться на початковому етапі розвитку та потребує подальших досліджень. Першим кроком до ройового використання БпЛА є групове застосування БпА ПС ЗС України, що вимагає розробки засад формування таких способів, що є метою доповіді.

Відмічається, що при груповому застосуванні БпА особливу увагу слід приділяти порядку використання сил та засобів. Тобто, вибору (формуванню) способу бойових дій та тактичних прийомів виконання бойових та спеціальних завдань. Цей вибір буде залежати від впливу оперативно-тактичної обстановки, елементів функціонування БпЛА, їх тактико-технічних характеристик, фактичних метеорологічних умов та інших чинників, що склалися на час виконання завдання. Поєднання обраного способу бойових дій та тактичних прийомів дій групи БпА при виконанні бойових (спеціальних) завдань (за призначенням) буде уявляти собою спосіб застосування БпА (групи, рою).

З врахуванням вказаних чинників узагальнений спосіб бойових дій групового застосування БпА при виконанні бойових та спеціальних завдань з використанням різних тактичних прийомів можливо сформулювати наступним чином: спосіб групових дій БпЛА різного класу і призначення при вирішенні бойових та спеціальних завдань шляхом одночасних (послідовних) дій усім складом або частиною сил по заздалегідь заданим (знов виявленим у ході бойових дій) об'єктам противника у визначений час (за викликом з положення чергування на землі або у повітрі) або способом самостійного пошуку та вогневого або спеціального впливу на об'єкти противника у заданому районі.

При формуванні способів групового застосування БпА запропоновано враховувати бойову спеціалізацію БпЛА у групі, принцип побудови бойового порядку та бойовий склад групи БпА. За бойовою спеціалізацією БпЛА групи БпА можуть бути цільовими (ударними, розвідувальними, винищувальними тощо) та багатоцільовими (розвідувально-ударними, винищувально-ударними тощо). За принципом побудови бойового порядку групи БпА можуть бути:

впорядкованими, де бойовий порядок визначається функціональним призначенням кожного елемента групи, умовами польоту, індивідуальними алгоритмами функціонування кожного БпЛА та узгодженням їх функціональної поведінки у рамках єдиного задуму через лідера групи або за допомогою обміну інформацією між суб'єктами всередині групи. Впорядковані групи можуть бути автономними (після старту БпЛА реалізують свій заданий при старті або сформований у процесі польоту алгоритм функціонування) або пов'язаними (після старту реалізується алгоритм, який формується та контролюється ззовні з наземного або повітряного пункту управління (ПУ));

невпорядкованими, де бойовий порядок визначається послідовністю

старту БпЛА та індивідуальними алгоритмами функціонування, а також програмою польоту кожного апарату.

По бойовому складу групи БпА можуть бути:

- однорідними, до складу такої групи входять БпЛА одного типу та однакового функціонального призначення, що виконують одне загальне завдання. Підвищення ефективності такої групи БпА може бути досягнуте за рахунок: використання різного корисного навантаження (засобів ведення розвідки або авіаційних засобів ураження, заснованих на використанні різних фізичних принципів); багатократного дублювання функцій та бойової спеціалізації окремих БпЛА у групі; побудови раціонального бойового порядку з відповідними параметрами (інтервалами та дистанціями між БпЛА) для охоплення більшої площі району дій та зменшення часу пошуку (ураження) об'єктів;

- неоднорідними, до складу якої входять БпЛА різного типу та функціонального призначення, наприклад для ведення оптико-електронної (радіолокаційної) розвідки та виконання ударних завдань;

- змішаними, до складу групи входять БпЛА різного функціонального призначення, у тому числі пілотовані літальні апарати, що можуть використовуватись у якості лідера групи та (або) повітряного ПУ.

Таким чином, підхід до формування способів групового застосування БпА, що пропонується, може значно підвищити ефективність бойових дій ЗС України, потребує подальших досліджень питань тактики дій груп БпЛА та внесення змін у доктринальні та керівні документи щодо їх застосування.

УДК 621.39:623.1/.7

Піддубко А.В., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Джус В.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Шулежко В.В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Зверєв О.О., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ)

ПІДВИЩЕННЯ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ПЕЛЕНГАЦІЇ ПОСТАНОВНИКІВ АКТИВНИХ ШУМОВИХ ПЕРЕШКОД РАДАРУ AN/MPQ-65 ЗРК RAPTROT

На озброєння зенітних ракетних військ України поставляються сучасні зенітні ракетні комплекси RAPTROT. Ці комплекси активно беруть участь у захисті критичної інфраструктури України від ударів у першу чергу тактичними

балістичними ракетами (ТБР) російської федерації. Досвід застосування противником ТБР свідчить про поступове збільшення рівня активних шумових перешкод (АШП) при нанесенні ударів по об'єктах України. Роздільна здатність радару AN/MPQ-65 ЗРК PATRIOT по пеленгації постановників АШП обмежені його шириною діаграми спрямованості. Перспективним шляхом підвищення роздільної здатності такого радару є застосування сучасних ФАР з роздільними каналами прийому та реалізація у процесі обробки радіолокаційної інформації методів просторового спектрального аналізу.

Для обґрунтування такого способу підвищення роздільної здатності проведено аналіз досвіду застосування ЗРК PATRIOT у російсько-української війні. Визначені характеристики перешкодової обстановки при застосуванні противником ТБР по об'єктах, які прикривають ЗРК PATRIOT та показана актуальність підвищення роздільної здатності пеленгації постановників АШП радіолокаційними засобами ЗРК. Розроблена математична модель, що оцінює роздільної здатності пеленгації постановників АШП в умовах радару ЗРК PATRIOT при реалізації найбільш відомих методів просторового аналізу. Адекватність моделі, що пропонується, перевірена на основі відомих кількісних оцінок роздільної здатності, які опубліковані у сучасній науковій літературі.

Отримані кількісні показники оцінки роздільної здатності радіолокаційних засобів, аналогічних радару AN/MPQ-65, при реалізації методів просторового спектрального аналізу. Наведені практичні рекомендації щодо підвищення роздільної здатності такого радару.

Результати досліджень доцільно застосовувати при модернізації радіолокаційних засобів сучасних зенітних ракетних комплексів середньої дальності вітчизняного та закордонного виробництва.

УДК 623.094

Пістряк П.В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна Академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Кушнар'ов Б.О., викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна Академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

АНАЛІЗ МЕТОДИК ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ ДЛЯ ПОДАЛЬШИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Зростаюча напруженість ведення війни, мобілізація, підняття рівня підготовленості Сил Оборони, постійне вдосконалення способів, методів та прийомів ведення бойових дій, а також використання новітніх технологій, які безпосередньо на це впливають вимагають внесення змін в підготовку особового складу. Так відомо, що противник поряд зі звичайним екіпіруванням захисного

кольору під колір фону місцевості застосовує різного виду камуфляжні костюми, маскує озброєння, техніку, тощо. Для ведення бойових дій широко почали застосовуватись безпілотні системи, як наземні так і повітряні, ураження яких зі стрілецької зброї потребує певних навичок, знань та вмінь. Тактика ведення бою піхотних підрозділів перейшла на етап мінімізації їх використання в широкому сенсі, зросла роль інформаційних протистоянь, збільшилась точність визначення даних про цілі, почали використовуватись засоби ведення бою зі складною технічною оснасткою та знанням особливостей їх експлуатації, ведення бойових дій все частіше здійснюється в умовах обмеженої видимості, дії завад різного характеру, тощо.

Саме тому під час організації бойової підготовки постійного вдосконалення потребує тактична, технічна, спеціальна та вогнева підготовка. Остання є складовою вивчення зазначених дисциплін і узагальнює не тільки знання порядку використання, будови та експлуатації озброєння, а й способів та прийомів його застосування, що відображається у знанні правил стрільби, ведення розвідки та введення вихідних даних для стрільби, уміння вражати цілі різного типу, виду, замаскованих та чітко видимих, таких, які з'являються на певний час та можуть змінювати профіль, вдень та вночі, в низинах та на висотах, повітряних цілей, швидкісних, маневрових та тимчасово видимих, тощо.

Основними напрямками, які мають протиріччя між існуючою методикою вогневої підготовки та сьогоdnішніми реаліями є наступні протиріччя:

- між потребою вивчення новітніх та іноземних зразків озброєння та відсутністю системності в цих питаннях;
- між потребою визначення обґрунтованих вимог до ступеню (комплексного показника) підготовленості бійця з вогневої підготовки з урахуванням вимог сьогодення та їх (його) відсутності в керівних документах;
- між потребою у визначенні часткових показників підготовленості бійця з вогневої підготовки та їх відсутністю;
- між потребою в умінні вражати цілі за будь-який час її появи і чітко визначеним часом появи цілі в КС;
- між потребою уражати цілі замасковані та слабо видимі (з різною контрастністю) на різних фонах з різною освітленістю і невизначеністю таких вимог в керівних документах;
- між потребою у вмінні ведення вогню вночі та в умовах поганої видимості і відсутністю обґрунтованих рекомендацій стосовно цього питання в керівних документах;
- між конкретними вимогами керівних документів у завчасній обізнаності навчаємих щодо умов виконання вправ стрільб та потребою у готовності вражати різні цілі на різних дальностях в різних умовах, тощо (вміння уражати цілі без попередньої обізнаності про вихідні дані);
- між наявними витратами та реальними потребами забезпечення матеріальними засобами та витратами на вогневу підготовку.

Саме тому виникає потреба у дослідженні зазначених питань. Серед яких можна визначити такі як:

- аналіз будови та порядку експлуатації новітніх та іноземних зразків озброєння їх систематизація та виділення окремих видів, які споріднені між собою;
- розподіл процесу навчання на етапи навчання кожен з яких повинен мати певний обґрунтовано визначений фінал – готовність виконувати чітко визначені завдання;
- розроблення методики навчання стрільбі по замаскованих та слабо видимим (з різною контрастністю) на різних фонах з різною освітленістю;
- розроблення методики навчання ведення вогню вночі та в умовах поганої видимості в залежності від виду та способу освітлення цілей;
- розроблення обґрунтованих вимог (часткових показників) до підготовленості особового складу з поділом їх на кожному етапі навчання в залежності від мети цих етапів;
- розроблення комплексного показника оцінювання підготовленості з вогневої підготовки;
- проведення розрахунків у матеріальному та фінансовому забезпеченні вогневої підготовки;
- визначення терміну навчання виходячи з потреб військових формувань-замовників, надання практичних рекомендацій з організації навчання особового складу військових формувань в залежності від наявних потреб та істотних факторів, які впливають на цей процес.

УДК 621.384

Площик А.С., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем Національна академія Державної прикордонної служби України, (м.Хмельницький);

Алексєєва О.О., курсантка 434 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності;

Зелінська А.В., курсантка 434 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності;

Струкевич Д.І., курсантка 434 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності

ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕЗАТОРІВ ЧАСТОТИ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАСОБАХ ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ПСЕВДОВИПАДКОВИМ ПЕРЕСТРОЮВАННЯМ ЧАСТОТИ (ПППЧ)

Сучасні військові операції значною мірою залежать від ефективного та захищеного зв'язку, що забезпечує координацію дій між підрозділами, передачу

розвідувальної інформації та контроль над бойовими операціями. Однак, у реальних умовах ведення бойових дій військовий зв'язок піддається загрозам, зокрема перехопленню, радіоелектронному придушенню, а також визначенню місця розташування передавача за допомогою радіотехнічної розвідки противника. Для забезпечення максимальної стійкості та захищеності військового зв'язку широко застосовується метод псевдовипадкового перестроювання частоти (ПППЧ), який полягає у швидкому змінюванні робочої частоти передачі сигналу відповідно до заздалегідь визначеної псевдовипадкової послідовності. Такий підхід значно ускладнює процес виявлення та глушіння сигналу противником.

Основним елементом, який реалізує цю технологію, є синтезатор частоти, що дозволяє швидко та точно перебудовувати частоту передавача та приймача відповідно до заданого алгоритму.

Метою даного дослідження є здійснення аналізу використання синтезаторів частоти у військових засобах зв'язку з ПППЧ, визначення їхніх основних характеристик, принципів роботи, а також оцінка впливу різних типів синтезаторів на ефективність функціонування систем військового зв'язку. В цілому, розглядаються різні підходи до реалізації синтезу частоти, їхні переваги та обмеження в умовах використання військових засобів зв'язку, що працюють у складних умовах радіоелектронної боротьби.

Дослідження показало, що у військових засобах зв'язку використовуються переважно два основних типи синтезаторів частоти: синтезатори на основі фазового автопідлаштування частоти (PLL – Phase Locked Loop) та синтезатори прямого цифрового синтезу (DDS – Direct Digital Synthesis). Перший тип, синтезатори PLL, забезпечують високу стабільність сигналу та точність генерації частот, але мають обмежену швидкість перебудови, що може бути критичним у системах ПППЧ, де необхідна часта зміна робочої частоти. З іншої сторони, DDS-синтезатори дозволяють реалізовувати надзвичайно швидке перестроювання частоти з високою точністю, що робить їх більш привабливими для застосування у військових системах зв'язку з ПППЧ.

Використання синтезаторів частоти в системах військового зв'язку забезпечує низку ключових переваг, що здатне значно підвищувати завадозахищеність системи, оскільки противнику стає надзвичайно складно зафіксувати та ідентифікувати передаваний сигнал. Завдяки швидкому змінюванню частоти сигналу у випадковому порядку ймовірність успішного глушіння або перехоплення суттєво знижується.

Варто наголосити, що незважаючи на наявність переваг, застосування синтезаторів частоти у військових системах зв'язку з ПППЧ має також проблематику та технічні труднощі. Однією з основних проблем є необхідність здійснення високоточної синхронізації, що відбувається між передавачем і приймачем, адже, навіть незначні відхилення у послідовності перебудови частот можуть призвести до втрати зв'язку. Крім цього, синтезатори частоти, особливо DDS, можуть мати підвищений фазовий шум, а це впливає на якість

передаваного сигналу та може призвести до погіршення його розпізнаваності приймальним обладнанням. Ще одним проблемним питанням є підвищене енергоспоживання синтезаторів частоти, що може бути недостатнім для мобільних засобів зв'язку, які працюють у польових умовах та мають обмежені ресурси енергоживлення.

Загалом, результати дослідження свідчать про те, що використання синтезаторів частоти у військових засобах зв'язку з ПППЧ є ефективним рішенням для забезпечення захищеності, надійності та перешкодозахищеності зв'язку в умовах сучасного радіоелектронного протистояння

УДК 623.44

Площик А.С., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем Національна академія Державної прикордонної служби України, (м.Хмельницький);

Мельник А.В., викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем Національна академія Державної прикордонної служби України, (м.Хмельницький)

ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ КОМПОНЕНТІВ ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D ДРУКУ

В умовах сьогодення досить гостро стоїть питання забезпеченості стійких і швидко відновлюваних систем зв'язку та складових техніки. Радіокомплекси та інфраструктура зв'язку є одним з основних об'єктів для атак противника, що часто призводить до тривалих збоїв у керуванні та розвідці. В цілому, стандартні методи ремонту та відновлення цих систем часто вимагають значного часу та наявності або організації постачання потрібних запчастин, що не завжди можливо забезпечити у зонах активних бойових дій. У такому випадку доступність технології 3D-друку може забезпечити сучасний підхід до здійснення відновлення пошкодженого обладнання безпосередньо на полі бою, забезпечуючи швидкість та уніфікацію ремонту, а також підтримуючи готовність до роботи.

Завдання полягає в тому, щоб обґрунтувати створення мобільних груп 3D-друкарських майстерень для військових підрозділів. Актуальним питанням залишається також концентрація інформації про необхідні складові та запчастини в доступі для військових, зберігаючи її в безпеці та подалі від потенційних ворогів.

Разом із цим ще є питання, які потребують вивчення. Варто оцінити доцільність використання такого застосування принтерів. Необхідно провести аналіз існуючих технік друку та матеріалів, придатних для застосування в такому типі техніки. Актуальним є вивчення оцінки впливу матеріалу надрукованих запчастин на їх міцність та стійкість до витривалості.

Проаналізувавши дослідження, стає зрозумілим очевидні плюси. В першу чергу це виробництво компонентів на місці. 3D-принтери дозволяють військовим виготовляти замінні частини для механічних конструкцій, корпусів, з'єднувачів протягом декількох годин, без витрати часу на доставку та очікування замовлення необхідних матеріалів.

З іншого боку, можливим також є удосконалені технології друку. Можливість використовувати такі технології, як селективне лазерне спікання (SLS) та моделювання плавленого осадження (FDM). Застосування даних технологій дозволяє в перспективі виготовляти міцні та термостійкі компоненти.

Варто наголосити на широкому спектрі застосування таких мобільних друкерів. Це застосування у виготовленні корпусних елементів та кріплень: можливість друку пластикових та композитних деталей для корпусів військових радіостанцій, комутаційних блоків та антенних вузлів, а також можливість використання термостійких полімерів для підвищення стійкості до механічних та температурних впливів.

Важливою здатністю 3D-друку є створення антенних структур та хвилеводів. Використання провідних матеріалів та металізація надрукованих компонентів.

Однозначно важливим є ремонт та виготовлення електронних компонентів: це і друковані плати, включаючи струменевий друк провідних полімерів, це використання 3D-принтерів для нанесення струмопровідних доріжок та пайки мікроелектроніки, а також виготовлення захисних та маскувальних елементів.

Використання 3D-друку для створення камуфляжних покриттів та адаптивних структур для забезпечення зменшення радіолокаційної помітності техніки.

В цілому створення польових мобільних 3D-друкарських комплексів є актуальною та перспективною. Застосування автономних 3D-друкарських майстерень на базі мобільних транспортних засобів дозволяє зменшити залежність від ремонтних баз та відокремити від логістичних поставок. Зможе вирішити проблематику оперативного виготовлення та встановлення запасних частин у місцях дислокації військових підрозділів.

Іншим напрямком дослідження є використання дронів для доставки надрукованих деталей до передових позицій.

У висновку варто наголосити на тому, що попри очевидних переваг 3D-друку у відновленні військової техніки, існує низка проблем. В першу чергу це обмежена міцність та довговічність друкованих деталей у бойових умовах.

В цілому технології 3D-друку відкривають широкі можливості для швидкого відновлення пошкоджених радіотехнічних комплексів та засобів зв'язку безпосередньо на полі бою. Впровадження мобільних адитивних виробничих систем у військові підрозділи може суттєво підвищити автономність та ефективність ремонтних підрозділів. Подальші дослідження необхідні для

розширення матеріальної бази та автоматизації процесів друку з використанням штучного інтелекту.

УДК 621.382

Площик А.С., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем Національна академія Державної прикордонної служби України, (м.Хмельницький);

Конечний М.Д., курсант 424 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності

СТИСНЕННЯ ДАНИХ ТА ВІДНОВЛЕННЯ СИГНАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

З розвиненням технологій штучного інтелекту, які з кожним днем стають все більш доступними та потужними, росте інтерес для його використання в галузі інформаційних технологій, зокрема відновлення сигналів та стиснення даних.

Метою використання штучного інтелекту для роботи в галузі інформаційних технологій, зокрема відновлення сигналів та стиснення даних є збільшення ефективності роботи в цій сфері з пришвидшенням та зменшення людських ресурсів які задіяні в цій галузі.

Очікуваними результатами даного дослідження є розробки методики найбільш ефективного використання штучного інтелекту для відновлення сигналів та стиснення даних. Дослідження сприятиме розвитку в даній темі, за рахунок теоретичної інформації, поданої в цих тезах. Отримані результати можуть бути застосовані у військових, прикордонних та цивільних системах зв'язку та інформаційних систем обробки інформації.

У військовому секторі застосування штучного інтелекту можна використовувати для стиснення важливих даних з додатковим шифруванням, який дасть змогу переховувати важливу інформацію. Для якісного відновлення сигналів потрібно раціонально вибрати крок дискретизації, в чому оперативно справиться штучний інтелект, застосовуючи його потужні обчислювальні можливості і з можливістю розвитку в майбутньому може стати майже ідеальним варіантом для вирішення цієї задачі.

В якості прикладу ШІ можу привести chat GPT, Gemini, Copilot, DeepSeek, та інші.

Використання штучного інтелекту для стиснення даних та відновлення сигналів є перспективним інструментом у сфері зв'язку та інформаційних систем, який автоматизує, спростить та пришвидшить роботу в цій галузі по різних напрямках в залежності від потреби будь то військова чи цивільна справа.

Запропонований метод може бути застосований до військових, прикордонних та цивільних систем зв'язку і забезпечує підвищену безпеку та

стійкість до загроз. Використання машинного навчання в радіовимірюваннях сприяє розвитку електронних інформаційних технологій, протидії електронним атакам та вдосконаленню систем автоматичного моніторингу спектру.

УДК 004.8

Площик А.С., старший викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м.Хмельницький);

Червоненко Д.В., курсант 424 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м.Хмельницький),солдат ;

Нікітін А.І., курсант 424 навчальної групи факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м.Хмельницький),солдат

МАШИННЕ НАВЧАННЯ В РАДІОВИМІРЮВАННЯ

Актуальність даного дослідження полягає в потребі здійсненні більш чіткого та якісного радіовимірюванні, що однозначно впливає на необхідність вдосконалення методів здійснення радіовимірювання.

Метою застосування машинного навчання (Machine Learning) в радіовимірюванні є використання штучного інтелекту, приладів радіовимірювання та інших засобів, які покращують швидкість та ефективність обробки радіочастотних даних в умовах сьогодення, а саме в умовах постійного самовдосконалення противника.

Очікуваними результатами даного дослідження є аналіз методики підвищення точності радіовимірювання. Дослідження сприятиме розвитку сучасних методів радіовимірювання , підвищенню надійності зв'язку та ефективності протидії радіозагрозам (глушіння, спуфінг, перехоплення). Отримані результати можуть бути застосовані у військових, прикордонних та цивільних системах зв'язку .

У військовому секторі машинне навчання можна використовувати для виявлення ворожих радарів та інших електронних систем. Системи радіомоніторингу, що використовують машинне навчання, можуть автоматично виявляти джерела радіовипромінювання, такі як неліцензійні передавачі та сигнали перешкод.

В якості прикладу можна навести алгоритм One-Class SVM та Isolation Forest, які можуть виявляти спроби зломисників використовувати радіочастотний спектр без ліцензії.

Висновок. Машинне навчання є перспективним інструментом у сфері радіовимірювань, який автоматизує аналіз спектра, підвищує точність виявлення сигналів і дозволяє швидко виявляти радіозагрози, такі як завади, спуфінг і нецільове використання частот. Використання алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання в поєднанні з сучасним радіовимірювальним обладнанням дозволяє значно підвищити ефективність моніторингу, оптимізувати використання радіочастотного ресурсу та захистити зв'язок. Запропонований метод може бути застосований до військових, прикордонних та цивільних систем зв'язку і забезпечує підвищену безпеку та стійкість до загроз. Використання машинного навчання в радіовимірюваннях сприяє розвитку електронних інформаційних технологій, протидії електронним атакам та вдосконаленню систем автоматичного моніторингу спектру.

УДК: 355.359 (477)

Попов С.Е., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Пуховий О.В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Юфа Є.А., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ВІДНОВЛЕННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Досвід бойового застосування радіотехнічних військ (РТВ), їх всебічного забезпечення під час відсічі повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України показав, що одними з перших об'єктів ураження противника стали підрозділи РТВ, які зазнали суттєвих втрат в особовому складі, озброєнні та військовій техніці (ОВТ), що безумовно вплинуло на якість виконання покладених на РТВ завдань. Всі ці завдання, без винятку, можливо виконати лише за умови своєчасного поповнення бойових втрат в особовому складі та відновленні пошкодженої радіоелектронної техніки (РЕТ), яка є основним видом озброєння РТВ.

Управління системою відновлення РЕТ РТВ під час ведення бойових дій здійснюється з метою підтримання потрібного рівня боєздатності радіотехнічних підрозділів за рахунок своєчасного відновлення РЕТ РТВ у разі її відмов або пошкоджень. Отже, ефективне функціонування системи відновлення РЕТ РТВ під час ведення бойових дій можливе за умов забезпечення стійкого і безперервного управління її силами і засобами.

Слід зазначити, що управління системою відновлення РЕТ РТВ є складовою частиною управління системою логістичного забезпечення (ЛЗ) РТВ, тому питання підвищення ефективності її функціонування під час ведення бойових дій на сьогоднішній день залишається актуальним і потребує подальших досліджень.

Успішне вирішення цього питання можливо за рахунок застосування сучасних інформаційних технологій, раціональної структури органів управління та удосконалення організації їх функціонування, створення сучасної автоматизованої системи управління і зв'язку для ефективного управління системою відновлення РЕТ РТВ.

Організаційна структура та ефективність функціонування системи відновлення РЕТ РТВ знаходяться між собою у кореляційній залежності, тобто, організаційна структура системи відновлення РЕТ РТВ безпосередньо впливає на ефективність її функціонування, а вимоги до ефективності її функціонування визначатиме її організаційну структуру.

Виходячи з мети, завдань та структури системи відновлення РЕТ РТВ, характерними властивостями її функціонування слід вважати ступінь централізації та керованості управління, а також кількісно-якісний склад організаційно-штатних структур усіх ланок її управління.

Управління системою відновлення РЕТ РТВ включає комплекс організаційно-технічних заходів (функцій) реалізація яких дає можливість:

- отримати об'єктивну інформацію про реальний стан сил і засобів відновлення РЕТ РТВ;
- підвищити вірогідність прогнозування стану органів відновлення РЕТ РТВ на різних етапах ведення бойових дій;
- вжити необхідних заходів щодо профілактики та запобігання впливу несприятливих факторів, які знижують якість всебічного забезпечення військ та рівня їх боєздатності у цілому;
- здійснювати управління процесом накопичення, зберігання й розподілу резерву РЕТ РТВ, матеріально-технічних засобів та військово-технічного майна.

Досвід бойового застосування РТВ в російсько-українській війні показав, що втрати в особовому складі, ОВТ, матеріально-технічних засобах, вимагатимуть від органів управління прийняття відповідних управлінських рішень щодо вирішення кадрових питань та формування позаштатних ремонтно-відновлювальних підрозділів, здатних діяти автономно та своєчасно виконувати завдання з відновлення пошкодженої РЕТ.

Отже, одним з основних напрямків підвищення ефективності управління системою відновлення РЕТ РТВ слід вважати розвиток та вдосконалення її організаційно-штатної структури.

Найбільш важливою структурною характеристикою системи управління відновлення РЕТ РТВ є рівень її централізації, який відображає ступінь зосередження функцій прийняття рішень на верхніх рівнях управління. При збільшенні рівня централізації збільшуються витрати часу на виконання завдань,

які виникають в наслідок неправильно прийнятих рішень, використання недостовірної або суперечливої інформації.

Таким чином, створення централізованої системи управління силами і засобами відновлення РЕТ РТВ у загальній системі ЛЗ РТВ можна вважати одним із можливих шляхів підвищення ефективності її функціонування.

УДК 355.8:623:004

Попсуй О.С., курсовий офіцер курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ ПРОЦЕСІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Сучасна військова техніка стає все більш складною через інтеграцію електронних систем, датчиків і програмного забезпечення. Відповідно, методи її обслуговування та ремонту також зазнають значних змін. Автоматизація та цифровізація ремонтних процесів дозволяє підвищити ефективність, точність і швидкість виконання робіт. Ця доповідь розглядає основні аспекти впровадження новітніх технологій у сфері ремонту військової техніки.

1. Використання сучасних діагностичних систем:

Одним із ключових етапів ремонту є діагностика несправностей. Традиційні методи часто вимагають значного часу, тоді як сучасні технології дозволяють виявляти проблеми значно швидше і точніше.

Комп'ютерна діагностика (OBD-II, CAN-Bus, телеметрія):

Використання електронних сканерів для зчитування кодів помилок із систем військової техніки.

Інтеграція телеметричних технологій для відстеження параметрів роботи бойових машин у режимі реального часу.

Штучний інтелект і Big Data:

Аналіз великих обсягів даних для прогнозування несправностей.

Автоматичне формування рекомендацій щодо ремонту та технічного обслуговування.

2. Роботизація та автоматизовані ремонтні системи

Автоматизовані системи дозволяють зменшити ризик людських помилок і підвищити ефективність ремонтних процесів у військовій сфері.

Роботизовані механізми для ремонту:

Використання автоматизованих стендів для калібрування підвіски, двигуна та інших систем бойової техніки.

Роботизоване зварювання, нанесення покриття та фарбування бронетехніки.

3D-друк запчастин:

Можливість швидкого виготовлення нестандартних деталей без необхідності їхнього замовлення та доставки.

Зменшення витрат на зберігання великої кількості запасних частин.

3. Використання доповненої та віртуальної реальності

Інноваційні технології AR та VR стають важливими інструментами в навчанні фахівців і виконанні складних ремонтних робіт військової техніки.

AR у технічному обслуговуванні:

Відображення покрокових інструкцій у реальному часі через AR-окуляри.

Можливість дистанційного керування ремонтом за допомогою експертів.

VR для навчання військових механіків:

Віртуальні тренажери дозволяють механікам освоювати складні процеси без ризику пошкодження реальних деталей.

Інтерактивні курси підвищують кваліфікацію персоналу без потреби в дорогому обладнанні.

4. Інтернет речей (IoT) у ремонті та обслуговуванні

IoT-технології дозволяють контролювати технічний стан військової техніки в режимі реального часу, що значно знижує ризик несподіваних поломок у бойових умовах.

Розумні датчики:

Постійний моніторинг стану двигуна, трансмісії, підвіски тощо.

Відправлення автоматичних сповіщень про необхідність технічного обслуговування.

Хмарні технології та мобільні додатки:

Можливість дистанційного моніторингу стану військової техніки.

Онлайн-запис на сервісне обслуговування та прогнозування вартості ремонту.

5. Переваги автоматизації для військової сфери

Автоматизація ремонтних процесів приносить вигоду як для військових частин, так і для оборонної промисловості:

Скорочення часу на діагностику та ремонт – швидке виявлення несправностей та автоматичне замовлення необхідних деталей.

Зниження витрат на обслуговування – мінімізація помилок та ефективне використання ресурсів.

Підвищення рівня безпеки та якості робіт – точність виконання операцій і контроль якості завдяки цифровим технологіям.

Висновки:

Автоматизація та цифровізація ремонтних процесів змінюють підхід до обслуговування військової техніки, роблячи його швидшим, точнішим і економічно вигіднішим. Використання комп'ютерної діагностики, роботизованих систем, доповненої реальності та IoT забезпечує новий рівень якості ремонту. Подальший розвиток цих технологій дозволить військовим підрозділам отримувати ще більше переваг, знижуючи витрати та підвищуючи боєздатність техніки.

Військова індустрія продовжує еволюціонувати, і майбутнє ремонту пов'язане з безконтактними технологіями, штучним інтелектом та автономними сервісними системами. Це відкриває нові можливості для підвищення ефективності та покращення експлуатаційної готовності військової техніки.

УДК 656.13

П'ятков М.С., доктор філософії, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Чиж О.В., старший викладач кафедри інженерного та технічного забезпечення Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Смолінський Ю.І., викладач кафедри інженерного та технічного забезпечення Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Радіонова О.О., завідувач лабораторії кафедри фундаментальних дисциплін факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м.Харків)

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ В СИСТЕМІ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

В сучасному світі розвитку автомобілебудування, збільшення інтенсивності експлуатації машин, створення моделей поведінки оператора є одним з основних завдань системи безпеки дорожнього руху. Однак, найбільш мало вивченим та важко прогнозованим елементом системи «Водій-Машина-Дорога-Середовище» (надалі ВМДС) є саме водій, як оператор машини.

Відповідно до статистики ДТП, з офіційного сайту Національної поліції України, найпоширенішими причинами дорожньо – транспортних пригод є:

- помилкові дії оператора – 60 – 70 %;
- незадовільний стан доріг і невідповідність дорожніх умов характеру руху – 20 – 30%;
- технічні несправності машин 10 – 15% .

Основними помилковими діями оператора машини, що призводять до ДТП є перевищення безпечної швидкості руху та недотримання безпечних відстаней (інтервалу та дистанції). За умови дотримання оператором машини цих трьох основних безпекових складових, ДТП не виникає або тяжкість отриманих наслідків від ДТП, за вини інших учасників дорожнього руху, різко зменшується. На характер дій оператора машини впливають різні фактори системи ВМДС , водій постійно має оцінювати обстановку та приймати рішення. Зміни психофізичної поведінки оператора машини в системі ВМДС ведуть до зменшення чи збільшення швидкості, зміни довжин зупинного шляху та

гальмівного шляху автомобіля. При русі в місті водій таксі чи автобуса оцінює понад 2000 подразників та здійснює понад 5000 операцій. Через таке навантаження психомоторної системи оператори машин достатньо часто роблять помилку, що призводить до зіткнення. В зв'язку з цим психофізичні властивості людини, як оператора машини відіграють важливу роль та місце в системі безпеки дорожнього руху.

Відповідно до енциклопедії Сучасної України:

– безпека дорожнього руху – комплекс заходів, спрямованих на організацію дорожнього руху і безпеки його учасників. Буквальне розуміння цього поняття означає відсутність ймовірності виникнення ДТП, тобто події, внаслідок якої:

- завдано шкоду життю чи здоров'ю людей;
- завдані матеріальні збитки.

Для створення умов щодо відсутності ймовірності виникнення ДТП з вини оператора машини, необхідно врахувати всі фактори ризику, що впливають на реакцію, та процес прийняття рішення оператором машини по зміні безпекових показників руху (швидкість, дистанція, інтервал). Реакція оператора машини може бути багатопланова, що ускладнює аналітичний підхід до формування його моделі поведінки. За теорією нечіткої логіки водії сприймають різнотипову інформацію за різними показниками ступеня важливості. Тобто в моделі поведінки оператора машини буде декілька можливих варіант дій з єдиним можливим сценарієм на виході, що ускладнює формування моделі збільшення чи зменшення швидкості. Все зазначене обумовлює необхідність проведення аналізу існуючої системи забезпечення безпеки дорожнього руху на дорогах.

УДК 623.44

Радіонов Г.О., кандидат військових наук, начальник кафедри ракетно-артилерійського факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Буряк В.А., заступник начальника курсу №2 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТУ КІНЕТИЧНОЇ ЗБРОЇ НЕСМЕРТЕЛЬНОЇ ДІЇ НА ІМІТАТОР ЦІЛІ

Використання кінетичної зброї несмертельної дії (далі – КНДЗ) пов'язане з успішним виконанням деяких специфічних завдань, які покладені на Національну гвардію України.

У більшості випадків (під час охорони громадського порядку; при охороні, переслідуванні та затриманні підсудних, якщо вони не озброєні) правопорушника достатньо тимчасово позбавити можливості скоювати правопорушення, втечу або чинити опір. У таких випадках можливість

летального наслідку застосування зброї з погляду на цінність людського життя є неприпустимою та не відповідає поставленій меті. Летальний наслідок під час захоплення важливого свідка (носія інформації) за ефективністю є не просто нульовим, а навіть негативним результатом – поставлене завдання буде не тільки не виконане, виключається принципова можливість його виконання в подальшому.

Практика провідних вітчизняних криміналістичних та судово-медичних експертних установ свідчить про високу небезпеку деяких зразків КЗНД та не прогнозований їх вплив на організм людини. При цьому можливим є заподіяння шкоди здоров'ю різного ступеня тяжкості - аж до перелому ребер, кісток кінцівок, вдавлених переломів черепа, важкої контузії головного мозку, внутрішніх органів грудей та живота.

З наведеного можна зробити висновок, що вимоги до енергетичних характеристик поражаючого елементу (далі – ПЕ) КЗНД потребують уточнення. При цьому необхідно встановити зв'язок між значеннями енергетичних характеристик ПЕ та результатами його руйнівної дії по цілі.

Основним критерієм вибору об'єкта для проведення балістичного експерименту має бути його максимальна подібність за сукупністю фізичних властивостей до організму живої людини.

Один із способів встановлення шуканого зв'язку між характеристиками ПЕ та результатами його дії по цілі полягає в дослідженні дії ПЕ з однаковими енергетичними та іншими характеристиками по імітатору цілі з послідовним встановленням відповідності пошкоджень імітатора цілі з пошкодженням біологічної цілі. Такий підхід дозволяє проводити великі за статистикою емпіричні дослідження у штучних умовах з різноманітним варіюванням вхідних параметрів на імітаторах цілей.

Для проведення натурних експериментальних досліджень використано пластиліновий імітатор цілі (далі – ПІЦ) з балістичного пластиліну марки «Beschussmasse».

Кінетична енергія ПЕ змінювалась у діапазоні 40 Дж...200 Дж та приймала значення 40 Дж, 60 Дж, 80 Дж, 120 Дж та 200 Дж. Вибір діапазону варіювання даного параметру по-перше обумовлений тим, що кінетична енергія ПЕ в межах 65 Дж...80 Дж прийнято вважати небезпечною та достатньою з точки зору впливу на об'єкт застосування КЗНД, а по-друге – характеристиками існуючих зразків КЗНД, які мають дульну кінетичну енергію до 130 Дж. Розширення діапазону значень кінетичної енергії пов'язане з можливою необхідністю подальшого дослідження дії по цілі ПЕ, які суттєво деформуються та значно збільшують площу контакту з ціллю, внаслідок чого стають більш безпечними.

Експериментальні дані оброблено загальноприйнятими методами математичної статистики, в результаті чого отримано залежність об'єму залишкової порожнини від температури ПІЦ та кінетичної енергії ПЕ.

За результатами отриманих залежностей можна зробити висновок, що збільшення температури ПІЦ веде до збільшення обсягу залишкової порожнини.

Зазначений вплив є нелінійним та достатньо значним. Так, навіть відхилення в 1°C від нормальної температури веде до змінювання об'єму залишкової порожнини на 10%...12%, що не можна вважати нехтовно малим. Забезпечення температури ППЦ на рівні нормальної само по собі є завданням нетривіальним, а проведення значних обсягів експериментальних досліджень протягом обмеженого часу із дотриманням стабільної температури імітатора цілі є практично неможливим. Це пояснюється помітним підвищенням температури пластиліну при його деформації в процесі відновлення форми блоку після впливу ПЕ. Проблема може бути розв'язана використанням значної кількості блоків ППЦ, але це призводить до підвищення витрат фінансових та інших ресурсів.

Отримані залежності дозволяють оцінювати вплив ПЕ на імітатор цілі в достатньо широкому діапазоні температур останнього та отримувати при цьому результати, які можуть бути порівняні. За необхідності можна привести об'єм залишкової порожнини при довільній температурі ППЦ (у діапазоні 5°C...25°C) до об'єму при нормальній температурі.

Напрямком подальшого дослідження є встановлення зв'язку між результатами дії ПЕ з однаковими характеристиками по біологічній цілі та імітатору цілі з послідуочим встановленням відповідності пошкоджень імітатора цілі пошкодженням біологічної цілі.

УДК 629.7.051

Ратушний С.В., старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Резніков Ю.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник – провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Гузій Є.О., старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач науково-дослідної лабораторії випробувань інформаційно-вимірювальних комплексів та реєструючих систем науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор;

Богачов С.О., науковий співробітник – інженер-випробувач науково-дослідної лабораторії випробувань інформаційно-вимірювальних комплексів та реєструючих систем науково-дослідного відділу випробувань інформаційно-вимірювальних систем та комплексів контролю науково-технічного комплексу вимірювань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор

ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕЛІКУ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ШУМУ ТА АКУСТИЧНОЇ ПОМІТНОСТІ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ ОЦІНЦІ ПІД ЧАС ВИПРОБУВАНЬ

Технічні характеристики шуму та акустичної помітності зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) включають параметри, що визначають рівень шуму ОВТ та його здатність бути виявленим за акустичними ознаками.

Основними параметрами шуму, що підлягають аналізу та оцінці під час випробувань ОВТ є рівень звукового тиску (SPL, Sound Pressure Level), частотний спектр шуму, тривалість шуму, тип шуму, імпульсність шуму, джерело шуму.

Основними характеристиками акустичної помітності, які підлягають аналізу та оцінці під час випробувань ОВТ є акустичний підпис, дальність виявлення, маскування шуму, зменшення акустичного впливу, вплив середовища.

Наземні роботизовані комплекси (НРК) – це транспортні засоби, які функціонують без наявності на борту людини. НРК можуть бути використані для вирішення багатьох задач, якщо це може бути незручним, небезпечним або

неможливим для присутності людини. Як правило, таким транспортним засобом дистанційно керує людина-оператор, спостерігаючи за оточенням через датчики цього транспортного засобу, однак роботизований транспортний засіб може мати можливість до повністю автономної дії.

Безпілотні наземні транспортні засоби на полі бою застосовують для мінімізації ризику для особового складу: наприклад для вогневої підтримки, розвідки, логістики, евакуації поранених, розмінування, тощо. Також існують проекти, що передбачають автономне застосування класичної військової техніки.

Таким чином, джерелами шуму та акустичної помітності роботизованих комплексів є джерела шуму як і у звичайному транспортному засобі та шуму безпосередньо від засобів вогневого ураження (навісного обладнання), а саме:

- шум двигуна – виникає через роботу двигуна внутрішнього згоряння або електродвигуна. Особливо помітний під час прискорення, роботи на високих обертах або запуску двигуна та залежить від його типу, конструкції, потужності, а також умов експлуатації;

- шум вихлопної системи – генерується через потік відпрацьованих газів, які виходять через вихлопну систему. Може бути посилений у транспортних засобах з несправною або модифікованою вихлопною системою і регламентується нормативними актами та стандартами залежно від країни чи регіону;

- шум шин – виникає через контакт шин із дорожньою поверхнею та характеризує кількість шуму, який шина генерує під час руху. Інтенсивність шуму залежить від типу шин, швидкості руху та стану дороги. Це важливий фактор для комфорту водіння та екологічного впливу;

- аеродинамічний шум – з'являється при високих швидкостях через обтікання повітря навколо кузова автомобіля (взаємодію повітряного потоку з поверхнею автомобіля під час руху). Він залежить від аеродинамічних характеристик транспортного засобу та стає особливо помітним на високих швидкостях (понад 60–80 км/год), коли опір повітря істотно зростає;

- шум гальм – створюється через тертя колодок об гальмівний диск або барабан. Часто помітний у старих або несправних гальмівних системах транспортного засобу і визначається як шум, який виникає під час їх роботи, наприклад, при уповільненні або повній зупинці;

- шум підвіски – виникає при проїзді нерівностей або дефектів дорожнього покриття, залежить від конструкції та стану підвіски і характеризує акустичний комфорт транспортного засобу під час руху. Він визначається звуками, які виникають у результаті роботи елементів підвіски;

- шум від вантажу – може бути спричинений переміщенням вантажу в кузові або причепі під час руху;

- шум від засобів ураження – стосується засобів обладнаних бойовими модулями ведення вогню (кулемети, міномети, гармати, ракети тощо) та

залежить від їх типу, конструкції, способу використання та інших факторів. Виникає як правило в разі бойового застосування.

УДК 621.382

Рачок Р.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Катеринчук І.С., доктор технічних наук, професор, професор кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький);

Бабарика А.О., доктор філософії (безпека державного кордону), доцент, доцент кафедри зв'язку та інформаційних систем, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, (м. Хмельницький), підполковник

ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО ЕФЕКТУ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РАДІОЧАСТОТНОЇ ПОТУЖНОСТІ

В умовах сучасної війни все більш важливим стає використання різноманітних радіоелектронних засобів які генерують і випромінюють радіосигнали великої потужності. До таких засобів можливо віднести передавачі відеосигналу та систем управління дронів, передавачі радіостанцій, пристрої радіоелектронної боротьби. Вихідна потужність цього обладнання не завжди відповідає заявленим виробником характеристикам. Також внаслідок різних причин в ході експлуатації ця потужність може знижуватись. Все це обумовлює потребу в обладнанні для вимірювання радіочастотної потужності в широкому діапазоні частот з допомогою якого можливо перевірити функціонування відповідних пристроїв.

Для вимірювання радіочастотної потужності традиційно використовуються діодні детектори, вимірювачі стоячої хвилі. Однак при використанні цього обладнання, звичайно, суттєвими є частотні обмеження і порівняно висока вартість. Для розширення частотного діапазону та зменшення вартості обладнання можливо використати термодинамічні датчики або болометри з допомогою яких виміряти нагрівання опору навантаження. Проте чутливість до зовнішніх температурних коливань обмежує поширеність такого обладнання яке переважно використовується у лабораторних умовах. Однак переваги цього підходу роблять актуальними дослідження щодо вдосконалення відповідних вимірювальних пристроїв.

Для ефективної реєстрації теплового ефекту від поглинання потужності радіосигналу узгодженим високочастотним опором який може розсіювати відповідну потужність пропонується використати елемент Пельтьє. Нагрівання однієї сторони цього елемента під дією радіочастотного сигналу генерує

електричний напругу, яку можна виміряти. Для зручності вимірювання та попереднього автоматичного калібрування вимірювального приладу доцільно використати мікроконтролер з допомогою якого розраховуються коефіцієнти відповідності вимірюваної потужності отриманому значенню напруги на виході елементу Пельтьє відповідно до температурних умов навколишнього середовища. Такий підхід дозволяє створювати доступні високоточні пристрої вимірювання радіочастотної потужності що працюють в широкому діапазоні частот.

УДК 355.5

Решетіло Д.В., викладач кафедри професійної підготовки, Національної академії Національної гвардії України (м. Вінниця), майор;

Білінець В.А., викладач кафедри професійної підготовки, Національної академії Національної гвардії України (м. Вінниця), підполковник

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТА БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В умовах теперішнього часу застосування Національної гвардії України для відсічі збройної агресії проти України, забезпечення працездатності автомобільної та бронетанкової техніки набуває важливого значення для обороноздатності держави. Інтенсивна експлуатація техніки, а також обмеженість ресурсів значно ускладнюють завдання з технічного обслуговування, ремонту та відновлення техніки.

Серед проблемних питань щодо експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки слід відзначити:

- високий рівень зношення техніки. Інтенсивна експлуатація автомобільної та бронетанкової техніки в умовах бойових дій призводить до її швидкого зношення. Це зумовлює необхідність постійного ремонту та відновлення, щоб забезпечити безперервну готовність підрозділів до виконання завдань. Без належного технічного обслуговування та ремонту техніка втрачає свою функціональність, що може призвести до критичних наслідків на полі бою;

- недостатній рівень координації між підрозділами. Відсутність чіткої координації між різними підрозділами у питаннях ремонту та відновлення техніки ускладнює процес її повернення до строю. Це призводить до затримок у виконанні завдань, зниження бойової готовності та ефективності дій Національної гвардії. Налагодження системи управління ремонтними процесами дозволить оптимізувати ресурси та прискорити відновлення техніки.

Крім того, в умовах правового режиму воєнного стану необхідно своєчасно адаптація нормативної бази для організації ремонтних робіт у зоні бойових дій,

зокрема, залучення приватного сектору, міжнародної допомоги та забезпечення безперервного постачання речових компонентів та запасних речовин.

Є потреба у підвищенні ефективності управління організації ремонтних робіт для підтримання боєздатності Національної гвардії України, що обумовлено вище вказаними факторами, які безпосередньо впливають на обороноздатність держави в умовах збройної агресії.

Одним із шляхів вирішення вищезазначених питань може стати застосування інноваційних підходів до ремонту та відновлення техніки, таких як застосування мобільних ремонтних комплексів, використання 3D-друку для виготовлення запасних частин, а також впровадження цифрових систем моніторингу стану техніки.

Крім того, вважаємо за доцільне створити єдину координаційну платформу для обміну інформації між військовими, приватними компаніями та волонтерами, адаптувати правову базу для сприяння швидкій мобілізації ресурсів та залучення міжнародної технічної допомоги, інвестувати в розвиток мобільних ремонтних баз та впровадження цифрових рішень для прогнозування та попередження негативних змін у технічному стані техніки.

Реалізація зазначених заходів сприятиме підвищенню ефективності використанні техніки в умовах інтенсивних бойових дій, дозволить знизити втрати техніки, підвищити ефективність її використання та забезпечити достатню боєздатність Національної гвардії України за умов інтенсивних бойових дій.

Таким чином, підвищення ефективності управління організацією ремонтних робіт є необхідним кроком для підтримання обороноздатності держави, забезпечення безперебійної роботи техніки та успішного виконання завдань Національної гвардії України в умовах збройної агресії.

УДК 623.437.446

Родюков А.О., доцент кафедри теорії та конструкції автомобільної та спеціальної техніки, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Рогозін І.В., кандидат технічних наук, СНС, доцент кафедри теорії та конструкції автомобільної та спеціальної техніки, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Пічугін І.М., кандидат технічних наук, начальник кафедри теорії та конструкції автомобільної та спеціальної техніки, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник

**АНАЛІЗ СТРУКТУРИ РУХОМОЇ МАЙСТЕРНІ ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ШАСІ ІНОЗЕМНОГО
ВИРОБНИЦТВА**

Проведений аналіз структури рухомої майстерні призначеної для проведення технічного обслуговування та ремонту колісних шасі іноземного виробництва на яких змонтоване озброєння та військова техніка Повітряних Сил. Виходячи з досвіду експлуатації, проведення технічного обслуговування, ремонтно-відновлювальних робіт базових колісних шасі зразків озброєння в умовах ведення бойових дій визначені основні завдання, що можуть бути покладені на рухому майстерню:

- висока маневреність та можливість швидкого розгортання із застосуванням стандартних 20-фунтових контейнерів і транспортних засобів, які обладнані гаковим навантажувачем „мультиліфт” HYVA LIFT тип „SK”;

- можливість проведення контролю роботи електронних засобів блоків керування двигуна та трансмісії, а також діагностичного обладнання шасі;

- пошук несправностей за діагностичним обладнанням, а також застосування програмного забезпечення новітніх інформаційних технологій доповненої реальності AR (Augmented reality) з метою визначення номенклатури запасних частин, оптимізації ремонтних робіт та покращення навчального процесу фахівців;

- створення необхідних умов роботи обслуговуючого персоналу та проведення технологічних процесів ремонту і налаштування агрегатів шасі;

- створення мультимедійних звітів проведеного технічного обслуговування та ремонтно-відновлювальних робіт.

Опрацьовано питання можливості доукомплектування існуючих рухомих майстерень з метою їх застосування для проведення відповідних робіт на колісних шасі іноземного виробництва.

За результатами проведеного аналізу отримані обґрунтовані рекомендації щодо структури, тактико-технічних характеристик, укомплектованості контрольно-вимірювальними приладами, інструментом, приладдям та

запасними деталями, а також необхідності застосування електронних пристроїв для реалізації інформаційних технологій доповненої реальності AR, програмного забезпечення 3D моделювання.

УДК623.4.011

Романюк М.М., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів малої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), полковник;

Погодіна М.Ю., старший викладач кафедри іноземних мов, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків);

Вигівський О.В., викладач кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів малої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Кудряшов Г.В., заступник начальника факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ ОБҐРУНТОВАНИХ РІШЕНЬ В ХОДІ ВЕДЕННЯ МАНЕВРЕНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК

Підготовка даних для прийняття рішення командирами частин та підрозділів на сучасному етапі ведення маневрених бойових дій у російсько-українській війні (РУВ) здійснюється в умовах гострого дефіциту часу. Великий обсяг інформації, яка використовується в процесі прийняття рішення, потребує цілеспрямованої діяльності командирів та штабів щодо організації обробки цієї інформації у відповідності до мети і завдань управління. Наявність чи відсутність інформації для прийняття рішення безперечно пов'язане з відповідними ризиками.

Оцінювання ризиків – це процес визначення ймовірності виникнення факторів ризику, тобто певних подій або ситуацій, здатних негативно вплинути на розвиток обстановки і досягнення запланованих результатів. У всіх випадках поняття ризику нерозривно пов'язане з поняттям невизначеності. Для організації цілеспрямованої обробки інформації, що надходить до органів управління корисно знати яка частина наявної інформації задовольняє вимогам до прийняття рішення з її використанням (тобто є визначеною), а яку частину та якої інформації потрібно ще отримати під час обробки вхідних даних. Внаслідок цього виникає необхідність аналізу та оцінювання невизначеності вхідної інформації за допомогою моделей та методик.

Застосування підрозділи зенітних ракетних військ в РУВ є найбільш ефективним із використанням тактичного прийому «із засідки», що

підтверджується динамікою втрат літаків, гелікоптерів та безпілотних літальних апаратів російською федерацією.

Застосування підрозділів ЗРВ із «засідки» є ефективним при врахуванні під час його планування скритого маневру, надійного маскуванню, стійкої системи управління та інших факторів.

Прийняття рішення на «засідку» безперечно зв'язано з ризиком викриття підрозділу та його втрати під час її організації. Оцінку величини ризику можна здійснювати застосовуючи концепцію прийнятного ризику тобто принципу "ALARP" ("As Low As Reasonably Practicable").

Рівень ризику від чинників небезпеки, обумовлених діяльністю противника, є "прийнятним", якщо його величина (можливий збиток) настільки незначний, що ради виконання бойового завдання командир цілком готовий піти на нього.

Оцінювання можна проводити за типовою схемою:

- на першому етапі – виявлення джерел і причин ризику та їх розпізнавання;
- на другому етапі – оцінювання ступеня ризиків і небезпеки в цілому;
- на третьому етапі – розроблення заходів щодо зниження ризику, визначення імовірних залишкових елементів ризику і прийняття рішення, щодо ризику;
- на четвертому етапі – застосування заходів щодо зниження ризику;
- на п'ятому етапі – відстеження та оцінювання заходів щодо зниження ризику.

УДК 621.39:623.1/.7

Романюк М.М., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), полковник;

Сущик К.В., кандидат технічних наук, викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), старший лейтенант;

Касьянов Д.Є., курсант факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), солдат

ПОКРАЩЕННЯ ПЕРЕШКОДОСТІЙКОСТІ КАНАЛУ КЕРУВАННЯ ЗЕНІТНИХ КЕРОВАНИХ РАКЕТ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПСЕВДОВИПАДКОВОГО ПЕРЕСТРОЮВАННЯ РОБОЧОЇ ЧАСТОТИ

Сучасні засоби повітряного нападу, зокрема крилаті ракети, все частіше містять апаратуру постановки перешкод. Одним з можливих варіантів втручання противника у роботу зенітних ракетних комплексів є постановка шумових перешкод на частотах каналу команд керування ракетами, що може призводити до втрати керування ракетою.

Псевдовипадкове перестроювання робочої частоти (ППРЧ) є ключовою технологією, яка значно підвищує ефективність та перешкодостійкість систем передачі даних. Його застосування у зенітних ракетних комплексах, що використовують радіокомандне керування зенітними керованими ракетами забезпечує захист від перешкод, підвищує стійкість управління і ускладнює роботу засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) противника. Завдяки постійній зміні частоти сигналу в межах заданого діапазону противник не може ефективно створити цілеспрямовану перешкоду для перехоплення чи глушіння сигналу керування. Це значно підвищує ймовірність успішного наведення ракети на ціль навіть в умовах активної роботи засобів РЕБ. У сучасних бойових умовах зенітно-ракетні комплекси часто працюють у багатоканальному режимі, одночасно керуючи кількома ракетами або відстежуючи декілька цілей. Використання ППРЧ дозволяє також зменшити взаємні перешкоди між різними каналами управління.

Використання ППРЧ у системах радіокомандного керування зенітними керованими ракетами є ефективним засобом підвищення захищеності, надійності та ефективності управління, який дозволяє успішно знищувати засоби повітряного нападу навіть в умовах інтенсивної радіоелектронної протидії.

УДК 621.39:623.1/.7

Рощупкін Є., доцент кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Кісіль О., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Марченко Б., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Швидкий А., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

ОЦІНКА ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ С-300В1 ПО БОРОТЬБИ З СУЧАСНИМИ ЗАСОБАМИ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ

Протистояння сил оборони України Збройним Силам Російської Федерації виявило проблемні питання, пов'язані з необхідністю удосконалення засобів зенітного ракетного озброєння (ЗРО). Для їх розв'язання були проведені дослідження, в ході яких були наведені шляхи удосконалення ЗРО, спрямовані на забезпечення ефективної протидії сучасним засобам повітряного нападу (ЗПН). В зв'язку зі складнощами в фінансуванні оборонного сектору, першочерговим є впровадження технологій, що забезпечують максимальний ефект. Тому тема досліджень є актуальною.

Метою роботи є оцінка можливого ефекту від впровадження запропонованих рішень удосконалення зенітного ракетного озброєння.

В доповіді розглядаються питання реалізації мір протидії безпілотним літальним апаратам (БПЛА) та балістичним ракетами (БР), які плануються здійснювати шляхом внесення змін в приймальну частину станції 9С32. Для забезпечення нормального функціонування удосконаленого приймального тракту пропонується переробка апаратури та алгоритмів роботи системи синхронізації станції. Наведені зміни планується робити з використанням сучасних: елементної бази та засобів обчислення.

Були отримані наступні висновки:

- реалізація мір протидії БПЛА дозволить збільшити дальність їх виявлення та точність вимірювання координат приблизно на 12%;
- реалізація мір протидії БР дозволить скоротити час їх виявлення в автоматичному режимі від 3 с до 15 с при потенційній наявності часу з моменту виявлення від 30 с до 60 с;
- запропоновані схема синхронізації та алгоритми її роботи дозволяють інтегрувати вище наведені схеми в приймальний тракт станції 9С32 з забезпеченням її нормального функціонування.

УДК 621.39:623.1/.7

Рощупкін Є.С., доцент кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Гузь Н.Д., магістрант кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Шулежко В.В., начальник кафедри факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ ПРИ ВИЯВЛЕНІ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ В РІЗНИХ УМОВАХ ПЕРЕШКОДОВОЇ ОБСТАНОВКИ, ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ

На цей час приймальні пристрої зенітних ракетних комплексів середньої дальності відіграють критично важливу роль у забезпеченні ефективності виявлення та супроводження повітряних цілей.

Актуальність аналізу приймальних пристроїв зумовлена:

- бойовим досвідом – сучасні військові конфлікти демонструють необхідність підвищеної адаптивності та точності засобів виявлення;
- розвитком радіоелектронної боротьби противник активно застосовує методи придушення радіолокаційних систем, що вимагає нових алгоритмів фільтрації та обробки сигналів;
- зростаючою швидкістю та маневреністю цілей – сучасні літаки, крилаті та балістичні ракети значно ускладнюють процес їхнього виявлення та супроводу;
- розвитком безпілотних літальних апаратів – малі розміри та слабка радіолокаційна сигнатура ускладнюють їхнє виявлення стандартними методами.

Метою роботи є виявлення основних закономірностей функціонування приймальних пристроїв зенітних ракетних комплексів середньої дальності при виявленні повітряних цілей в різних умовах перешкодової обстановки.

Результати досліджень показали, що приймальні пристрої ЗРК середньої дальності ефективні у виявленні та супроводженні цілей, але їхня робота ускладнюється радіоелектронними перешкодами. Використання відповідних критеріїв виявлення та накопичення сигналу підвищує ймовірність виявлення. Для підвищення ефективності рекомендовано впровадження адаптивних алгоритмів обробки сигналів і машинного навчання, що покращить точність та швидкість виявлення цілей.

Дослідження підтвердило, що ефективність роботи приймальних пристроїв ЗРК середньої дальності залежить від рівня завад та можливостей обробки сигналів. Запропоновані методи вдосконалення дозволять підвищити точність і швидкість виявлення цілей, що критично важливо для сучасних бойових умов.

УДК 623.746

Рудніченко С.В., ад'юнкт науково-організаційного відділу Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Сівак В.А., доктор технічних наук, професор, начальник науково-організаційного відділу Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Герашенко М.М., начальник науково-дослідного управління Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник

**ІСНУЮЧА ПРОБЛЕМАТИКА ЩОДО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО
СТАНУ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ
МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПУ В БОЙОВИХ УМОВАХ**

В сучасних бойових умовах досягнення переваги над противником вимагає широкого використання зразків високотехнологічного озброєння та військової техніки. Сучасні загрози національній безпеці України, зовнішня агресія російської федерації та пошуки шляхів протидії агресору спонукали до розвитку інноваційних технологій сучасності та відкрили безліч можливостей для виконання завдань за допомогою безпілотних авіаційних комплексів мультироторного типу (далі – БпАК).

На різних стадіях життєвого циклу БпАК – від розроблення до виробництва та використання – одним із ключових показників їх безпеки та ефективності виконання завдання є працездатність зразка.

Під час експлуатації БпАК безпосередньо у бойових підрозділах, зразки можуть змінювати свій технічний стан через дію впливу на них різного роду експлуатаційних та бойових пошкоджень, відмов, несправностей тощо. Все вище зазначене, вимагає певного часу та зусиль для підтримання справності та працездатності зразків БпАК, що призводить до їх вимушених простоїв.

Для визначення технічного стану зразка зовнішні екіпажі БпАК бойових підрозділів під час виконання обов'язків за функціональним призначенням використовують різноманітне устаткування із різними принципами побудови, призначенням та застосовують здебільшого експериментальний метод вимірювання технічних характеристик безпосереднього на об'єкті. Аналіз досвіду застосування БпАК під час виконання бойових завдань свідчить про те, що часові проміжки, які визначені зовнішнім екіпажам БпАК для виконання завдань у нормативних документах та оперативна обстановка, не дозволяють повноцінно здійснювати процедури оцінки технічного стану БпАК. Тобто, функції з прогнозування можливих змін у технічному стані зразка, запобігання раптовим відмовам та виходам з ладу окремих його деталей, вузлів та механізмів, аналізу несправностей для їх попередження, дослідження процесу

функціонування в заданих умовах з метою формування рекомендації для подальшої експлуатації не здійснюються.

Попередньо наведена інформація свідчить, що в умовах ведення бойових дій основні підходи та методи контролю технічного стану військової техніки, які використовуються та призначені для прийняття рішень щодо підтримання авіаційної техніки у належному технічному стані, базуються на стандартизованих процедурах мирного часу і є недостатньо гнучкими для адаптації до сучасних викликів, тобто не дозволяють об'єктивно оцінити ступінь придатності БпАК до виконання функціональних завдань.

Висновок.

Отже, існує нагальна потреба в покращенні та удосконаленні існуючих процедур контролю технічного стану БпАК.

Можливими шляхами щодо удосконалення процедур контролю технічного стану БпАК є:

- застосування передових технологій для автоматизації методів та прийомів перевірки;
- створення нових процесів для перевірки, що враховують передові технології та методи;
- оптимізація наявних методів перевірки технічного стану БпАК;
- використання методів аналізу масивів даних для виявлення патернів і тенденцій, що сприятимуть прогнозуванню потенційних несправностей;
- використання комп'ютерного моделювання та симуляцій для прогнозування поведінки обладнання в різних умовах та оцінки його технічного стану;
- налагоджена співпраця з виробниками (розробниками) БпАК для забезпечення оперативної інформації щодо кваліфікованого технічного обслуговування.

УДК 539.3

Сало В.А., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Дружинін Є.І., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, Національний технічний університет НТУ (Харківський політехнічний інститут)

РОЗРАХУНОК КОНЦЕНТРАЦІЇ НАПРУЖЕНЬ В ОБОЛОНКОВИХ КОНСТРУКЦІЯХ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Багато відповідальних елементів конструкцій в різних галузях сучасної техніки, зокрема у військовій, виконані у вигляді пружних оболонок, ослаблених

отворами найрізноманітніших форм і довільних розмірів. Концентрація напружень поблизу отворів, як правило, істотно впливає на несучу здатність конструкції, тому розробка надійних методів розрахунку концентрації напружень в статично навантажених багатозв'язкових оболонкових елементах конструкцій є актуальною проблемою. Для розв'язання цієї проблеми пропонується використовувати універсальний чисельно-аналітичний RVR-метод, що ґрунтується на застосуванні змішаного варіаційного принципу Рейсснера, загальних рівнянь теорії пружних оболонок з кінцевою зсувною жорсткістю, методу І.Н. Векуа, алгоритму апостеріорної оцінки точності наближених розв'язків варіаційних крайових задач і математичного апарата теорії R-функцій.

На базі змішаного принципу Рейсснера викладена варіаційна постановка крайових задач для пружних оболонок з отворами; створено нові структури розв'язків незалежних для функціонала Рейсснера шуканих переміщень і напружень, що точно задовольняють усім граничним умовам досліджуваних задач, для яких геометрична інформація враховується на аналітичному рівні за допомогою теорії R-функцій. Вибір функціонала Рейсснера продиктований прагненням підвищити точність наближених розв'язків задач за рахунок незалежного визначення параметрів напружено-деформованого стану пружного багатозв'язкового оболонкового об'єкту.

Досліджено крайові задачі осьового розтягання і стиску ізотропних та ортотропних склопластикових циліндрів, ослаблених уздовж напрямної періодичною системою кругових отворів та наскрізними прямокутними отворами; виконано розв'язання важливих прикладних задач при визначенні концентрації напружень в циліндричному стрічкового бандажу робочих лопаток парових турбін та в ослабленій з технологічних міркувань прямокутним із закругленими кутами вирізом циліндричній панелі – відповідальному елементі ротора, що знаходиться під дією відцентрового навантаження.

Вірогідність отриманих у роботі результатів встановлена шляхом їхнього зіставлення з відомими в науковій літературі чисельними й експериментальними даними інших авторів. Надійним засобом перевірки вірогідності одержуваних результатів може стати використовуваний авторами програмно реалізований алгоритм інтегральної двоїстої оцінки точності наближених чисельних розв'язань, який дозволяє автоматизувати пошук такої кількості апроксимацій, при якому процес збіжності розв'язків здобуває усталений характер.

У роботі отримано суттєво нові наукові результати, які мають теоретичний і практичний інтерес для встановлення кількісних і якісних закономірностей впливу форми, геометричних параметрів отворів та їх розташування на концентрацію напружень в досліджуваній області пружної оболонки. Проведені чисельні дослідження підтверджують перспективну можливість ефективного використання запропонованого чисельно-аналітичного RVR-методу при дослідженні міцності та жорсткості ослаблених отворами оболонкових елементів конструкцій військової техніки.

УДК 539.3

Сало В.А., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Нечипоренко В.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРУЖНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ІЗ СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ

Механіка сучасних композиційних матеріалів перебуває ще в стадії розвитку й становлення, тому розробка надійних методів розрахунку на міцність неоднорідних пружних елементів конструкцій є актуальною проблемою, розв'язання якої має важливе наукове і практичне значення. Для розв'язання цієї проблеми пропонується новий варіаційний підхід до визначення напружено-деформованого стану відповідальних оболонкових елементів конструкцій військової техніки із сучасних неоднорідних матеріалів при довільному статичному навантаженні. Запропонований авторами ефективний чисельно-аналітичний RVR-метод ґрунтується на застосуванні варіаційного принципу Рейсснера, загальних рівнянь тривимірної теорії пружності, методу І.М. Векуа, загальних рівняннях тривимірної теорії пружності, алгоритму двосторонньої оцінки точності розв'язань варіаційних задач та математичного апарата теорії R-функцій.

В даний час перспективи сучасного прогресу в машинобудуванні зв'язані в основному з розробкою і широким застосуванням неоднорідних за своєю структурою композиційних матеріалів (композитів), що відкривають широкі можливості як для удосконалювання існуючих конструкцій найрізноманітнішого призначення, так і для розробки нових конструкцій і технологічних процесів. Інтенсивне зростання застосування композитів у сучасній інженерній та військовій практиці при чисельних розрахунках відповідальних пружних елементів конструкцій обумовлено, насамперед, великими можливостями композитів при розв'язанні зазначених проблем. Різноманіття цих можливостей визначаються високими питомими міцністю і жорсткістю, низькою щільністю, високою технологічністю виготовлення великогабаритних виробів та реалізацією в процесі виробництва конструкцій спрямованого рівня фізико-механічних властивостей сучасних матеріалів.

Зазначені можливості дозволяють при виготовленні конструкцій з композиційних матеріалів істотно знизити їхню масу й одночасно підвищити їхні експлуатаційні характеристики. Щоб реалізувати такі можливості в інженерній практиці необхідні уміння прогнозувати і проектувати властивості композитів, а також надійні методи розрахунку напружено-деформованого стану пружних конструкцій, виготовлених з матеріалів неоднорідної структури.

Ефективність запропонованого RVR-методу показана на чисельних прикладах, розв'язаних в багатьох наукових статтях авторів. У наступній роботі розглянуто напружено-деформований стан навантаженої сталім внутрішнім тиском неоднорідної по товщині ортотропної сферичної оболонки з двома полюсними коловими отворами, що закриті кришками такої конструкції, яка передає на оболонку тільки дію перерізуючої сили. При дослідженні якої вважається, що коефіцієнти Пуассона сталі, а модулі пружності і зсуву є довільними функціями координати, спрямованої по товщині пружної області. Розглянуті випадки різних законів (лінійний, кубічний, експонентний або логарифмічний) зміни пружних характеристик матеріалу від однієї координати. Представлено графіки розподілу переміщень і напружень уздовж товщини оболонки у випадку застосування різних уточнених теорій. Як впливає з результатів, напружено-деформований стан неоднорідної оболонки істотно залежить від того, наскільки закон зміни пружних характеристик матеріалу відрізняється від їхнього лінійного розподілу по товщині пружної оболонки. Зазначимо, що одномірний варіант неоднорідності – один з найбільш розповсюджених у науковій літературі, у той же час розгляд більш загальної залежності пружних характеристик матеріалу не вносить принципових утруднень при використанні варіаційного RVR-методу.

Отримані результати проведених авторами чисельних досліджень підтверджують перспективну можливість ефективного використання запропонованого RVR-методу при дослідженні міцності та жорсткості неоднорідних оболонкових елементів конструкцій військової техніки у випадку відомих залежностей пружних характеристик матеріалу від координат точок досліджуваного тіла. Зокрема, алгоритм RVR-методу використаний у модульній структурі авторської комп'ютерної програми «Cylshell1_RVR», призначеної для розрахунку міцності і жорсткості анізотропних пружних циліндрів довільної товщини, а застосування в програмі двосторонньої інтегральної оцінки точності наближених рішень дозволяє автоматизувати пошук такої кількості апроксимацій у шуканих розв'язках, при якому їх процес збіжності здобуває стійкий характер.

УДК 355.4:623.4:327

Самойленко О.О., кандидат психологічних наук, доцент, начальник кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Мельник А.В., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

РОЛЬ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ У ВІДНОВЛЕННІ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

З початком повномасштабної агресії РФ проти України та запровадженням воєнного стану питання оновлення та модернізації озброєння набуло критичного значення. Військова співпраця з міжнародними партнерами відіграє ключову роль у забезпеченні Збройних Сил України необхідним озброєнням, технікою та боєприпасами, що безпосередньо впливає на обороноздатність країни. Зміни у форматах військової допомоги, постійна адаптація до нових тактичних викликів і впровадження західних зразків техніки вимагають стратегічного планування та гнучкості оборонно-промислового комплексу. Ефективне використання міжнародної підтримки разом із розвитком власного оборонного виробництва є важливим фактором довгострокової безпеки України.

Головною метою цього дослідження є аналіз значення міжнародної співпраці у процесі відновлення та модернізації українського озброєння в умовах кризових ситуацій. Особливу увагу приділено питанням військово-технічної підтримки, спільного виробництва, адаптації до стандартів НАТО та зміцненню оборонно-промислового потенціалу держави. Одним із головних викликів є своєчасне та достатнє постачання військової техніки від міжнародних партнерів. Відповідно до рішень урядів країн-союзників та міжнародних програм допомоги, Україна отримує сучасні зразки озброєння, включно з артилерією, бронетехнікою, системами ППО та далекобійними ракетами. Однак існують проблеми, пов'язані з логістикою, затримками у прийнятті рішень, а також необхідністю підготовки військовослужбовців до ефективного використання західної техніки.

Ще одним викликом є необхідність адаптації української оборонної промисловості до сучасних стандартів. Зокрема, поступовий перехід на натівські калібри та інтеграція цифрових систем управління вимагають значних фінансових інвестицій, науково-дослідних розробок і підготовки фахівців. Важливим аспектом є також локалізація виробництва сучасного озброєння на території України, що дозволить знизити залежність від іноземних поставок. Особливу увагу слід приділити відновленню зруйнованих підприємств оборонної промисловості. Через бойові дії Україна втратила частину потужностей з виробництва бронетехніки, авіаційної техніки та ракетного

озброєння. Для їх відновлення необхідні іноземні інвестиції, технологічний трансфер і співпраця з міжнародними партнерами. Наприклад, створення спільних виробничих підприємств для випуску боєприпасів та безпілотних літальних апаратів сприятиме посиленню обороноздатності та розвитку економіки. Перспективним напрямком є цифровізація систем управління військами та логістики. Впровадження штучного інтелекту, автоматизованих систем керування бойовими операціями та інтеграція з розвідувальними мережами союзників здатні значно підвищити ефективність ведення бойових дій. Проте для цього необхідні відповідні законодавчі зміни та гармонізація українських технологій з міжнародними стандартами. Ефективне управління військово-технічною допомогою потребує створення єдиного координаційного центру, який сприятиме оптимізації постачання, навчання персоналу та модернізації військової техніки. Також важливо залучати міжнародні фінансові інституції та приватний сектор до розвитку оборонної промисловості України. Поглиблення співпраці з НАТО та ЄС сприятиме створенню спільних виробничих програм, що посилять технологічний потенціал держави.

Отже, процес модернізації та відновлення озброєння України в умовах війни є багатогранним і вимагає тісної взаємодії з міжнародними партнерами. Впровадження сучасних технологій, інтеграція до стандартів НАТО та розвиток вітчизняного оборонного виробництва стануть ключовими чинниками зміцнення обороноздатності країни. Координація урядових рішень, міжнародна підтримка та стратегічне планування відіграють визначальну роль у досягненні цих цілей.

УДК 629.05

Самсонов Ю.В., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника факультету логістики з навчальної роботи – начальник навчальної частини, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ЩОДО ПИТАННЯ РОЗРОБКИ МЕТОДУ ПОЄДНАННЯ РАДІОМЕТРИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВІГАЦІЇ З ШУМОВОЮ ПІДСВІТКОЮ ПО ШИРИНІ СПЕКТРІВ СИГНАЛІВ

При незначному ускладненні системі навігації за рахунок малогабаритного джерела підсвічування, використання методу розділення каналів по ширині спектрів сигналів для поєднання радіометричної системи навігації з доповнюючими її системами дозволяє значно підвищити інформативність формованих зображень, поліпшити характеристики радіометричної системи навігації, а, відповідно, практично повністю виключити взаємний вплив прийомо-передаючих трактів поєднаної системи навігації один на одного. Отримані вирази для співвідношення сигнал-шум на виході активного і пасивного каналів, не враховують втрат сигналів в елементах трактів.

Крім того, апроксимація коефіцієнтів взаємної кореляції з метою отримання кількісних оцінок також знижує міру відповідності реальних і теоретично отриманих оцінок. Тому, для остаточного з'ясування можливості використання методу розділення каналів по ширині спектрів для поєднання радіометричної системи навігації літальних апаратів з доповнюючими її системами доцільно провести експериментальні дослідження.

Застосування даного методу дозволяє майже на 90% відсотків підвищити вірогідність правильного місцевизначення радіометричних кореляційно-екстремальних систем навігації літальних апаратів.

Розвиток даного методу дає можливість підвищити помехостійкість системи навігації та використовувати запропоновані принципи побудови суміщених систем для поліпшення технічних характеристик системи.

УДК 623.486

Сафонов І.Є., доктор філософії, доцент кафедри, Національний університет оборони України (м.Київ), полковник;

Коровін І.П., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри авіації, Національний університет оборони України (м.Київ)

ВИЗНАЧЕННЯ ПІДХОДУ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ВІДМОВ ЕЛЕКТРОННИХ ВИРОБІВ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

В умовах протистояння агресії російської федерації виникає необхідність у постійному підтриманні справності наявного парку військової авіаційної техніки та підвищенні ефективності її використання. Найбільший вплив на основні показники надійності авіаційної техніки мають інтенсивність відмов і періодичність контролю її технічного стану. Разом з тим із переходом на експлуатацію авіаційної техніки за станом, на їх надійність суттєво починають впливати такі чинники, як фізичний знос і природне старіння. Вся проблема оцінювання показників надійності зводиться до оцінювання параметрів розподілу відмов.

Специфіка технічної експлуатації радіоелектронного та авіаційного обладнання літальних апаратів потребує особливого підходу і спеціальних методів аналізу. У виробі електронної техніки відбуваються процеси як з монотонними реалізаціями (пластичні деформації, втомне механічне руйнування), так і з немонотонними реалізаціями, що пов'язані з протіканням електричного струму, накопиченням зарядів, електродифузією. Розподіл відмов у такому випадку апроксимується дифузійним немонотонним розподілом.

Для розв'язання проблем оцінювання рівня надійності створено імітаційну модель на основі дифузійно-немонотонного закону розподілу відмов, що рекомендований Державними стандартами України для досліджень поведінки виробів електронного типу. Параметри розподілу визначаються на основі

статистичних характеристик відмов або на основі аналізу фізичного процесу відмов. Аналіз поведінки функції інтенсивності відмов дає можливість прогнозування технічного стану радіоелектронного і авіаційного обладнання, де відбуваються зміни немонотонного характеру. Для адекватного відображення процесу зміни інтенсивності відмов використовується імітаційне моделювання на основі програмного забезпечення Simulink.

Такий підхід дозволяє дослідити вплив параметрів дифузійно-немонотонного закону розподілу випадкових величин на поведінку функції інтенсивності відмов і може бути застосований для контролю технічного стану блоків і агрегатів авіаційної техніки, яким притаманні процеси з немонотонними реалізаціями. А підхід до технічного обслуговування авіаційної техніки, що базується на основі статистичних даних та прогнозуванні дозволить зменшити простої та витрати на проведення профілактичних робіт та підвищити ефективність процесу технічної експлуатації.

УДК 623

Свінченко А.Г., викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), майор;

Міщенко М.Д., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХП”, (м. Харків), солдат

АНАЛІЗ МЕТОДИК ВИВІРКИ МАЛОКАЛІБЕРНИХ ГАРМАТ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИН ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Малокаліберні автоматичні гармати калібрів 20 мм, 25 мм, 30 мм і 35 мм активно використовуються в ЗСУ завдяки військовій допомозі від країн НАТО. Вони встановлюються на бойових машинах піхоти (БМП), бронетехніці, зенітних установках і морських катерах, забезпечуючи підтримку піхоти, знищення бронетехніки та боротьбу з повітряними цілями.

Вивірка малокаліберних гармат (від 20 мм до 35 мм) є критично важливим процесом, що забезпечує точність стрільби та ефективність бойового застосування озброєння. Цей процес включає перевірку та налаштування гармати відносно оптичних, електронних та механічних прицільних пристроїв.

Вивірка виконується: після встановлення гармати на бойову машину; після ремонту або технічного обслуговування; періодично в польових умовах для компенсації зміни характеристик через знос або температурні зміни.

До основних параметрів, що перевіряються при вивірці відносяться: вісь каналу ствола, точність співвідношення з прицільною віссю; співвісність гармати та оптичних прицілів, коригування кута наведення; параметри стабілізації; зношеність каналу ствола.

У країнах НАТО використовуються стандартизовані методи калібрування, STANAG 4110 (методики балістичних випробувань) та STANAG 4365 (оцінка ефективності стрільби). Вивірка малокаліберних гармат країн НАТО є важливим процесом для забезпечення їхньої точності та ефективності. Вона включає кілька основних етапів: механічна вивірка, оптична вивірка, балістична вивірка, електронна вивірка.

Механічна вивірка забезпечує перевірку стану ствола, затвора, систем подачі боєприпасів. Контроль та регулювання механізмів прицілювання. Оптична вивірка необхідна для точного вирівнювання прицільної лінії. Балістична вивірка забезпечує коригування наведення на основі таблиць стрільби, метеорологічних даних та особливостей боєприпасів. Електронна вивірка забезпечує застосування цифрових систем управління вогнем (FCS), які аналізують та коригують параметри стрільби.

За результатами проведеного аналізу вивірка малокаліберних гармат є критично важливою процедурою для забезпечення точності стрільби та ефективного використання зброї. Сучасні методи вивірки від оптичних та лазерних до електронних систем корекції дозволяють проводити швидке та точне налаштування, що забезпечує перевагу в бою. Завдяки постачанню малокаліберних гармат і бойових машин із ними, українські війська змогли підвищити ефективність штурмових і оборонних операцій, а також посилити боротьбу з повітряними загрозами.

УДК 62.352

Семенченко С.В., старший викладач кафедри бронетанкової техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОЗВИТОК ДОДАТКОВОГО БРОНЮВАННЯ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН

За минулі десятиліття істотно змінилися підходи і до ведення війни, і до використання різних зразків військової техніки. На сьогодні на базі досвіду використання ЛБМ у збройних конфліктах останніх десятиліть (Ірак, Афганістан, АТО, війни в Україні) розроблено безліч модифікацій як принципово нових машин, так і варіантів глибокої модернізації. З усього набору ТТХ на передній план виходять вимоги щодо захищеності машин. Як показав досвід використання легкоброньованої техніки в різних конфліктах, у тому числі і на території України, рівень захищеності ЛБМ, що знаходиться на озброєнні НГУ, не відповідає рівню „С” бронепробиття засобів ураження, які застосовуються в конфліктах. На поточний момент бронекорпуси практично всіх машин, легших за танки, не забезпечують необхідного рівня захисту навіть від стрілецької зброї.

Таким чином, вирішення питань доведення рівня захищеності ЛБМ до необхідного для вирішення поставлених завдань в умовах сучасного бою є вкрай важливим і актуальним.

Основними варіантами вирішення можна назвати: використання нових зразків захисту замість застарілих; установку додаткового бронювання.

Використання як броні бронелистів з нових матеріалів, які були розроблені в останні роки, для захисту від сучасного озброєння – це один із якнайкращих варіантів вирішення проблеми захищеності.

Додаткове бронювання може бути незнімним, легкозамінним і комбінованим. Для важких машин (типу танків) найбільшого поширення набули варіанти модернізації шляхом встановлення модулів динамічного і активного захисту. Обладнання легкоброньованої техніки динамічним або активним захистом пов'язане з низкою проблем.

Встановлюючи додаткові пластини з високоміцних сталей, спеціальних сплавів або кераміки, проблему захищеності від кінетичних засобів ураження можна вирішити майже повністю.

Однією з нагальних проблем є заброньове ураження вторинними осколками. У практиці трапляються випадки, коли вражаючий снаряд застряг у броні, але при цьому незахищені ділянки тіла особового складу були уражені. Для захисту доцільним є використання багатошарової „м'якої” броні типу „кевлар” або композиційної броні з підвищеною в'язкістю.

Таким чином, кожен із запропонованих підходів має свої переваги і недоліки. Деякі підходи, такі, як активний чи динамічний захист, вимагають серйозних досліджень, адаптації та випуску нових зразків захисту для можливості використання на ЛБМ і вирішують лише малу частину проблем. Інші – додаткове „навісне” бронювання за допомогою композиційних та металевих матеріалів підвищеної міцності, жорсткості, в'язкості – можуть вирішити більшу частину проблем, але і вони потребують певного опрацювання з метою пошуку найбільш раціональних схем і способів подібного бронювання. Усі варіанти додаткового бронювання, крім позитивних ефектів типу збільшення рівня захищеності, призводять до деякого зниження рівня мобільності та підвищення навантаження на елементи машини. Перед проведенням модернізації необхідно підібрати раціональні схеми бронювання так, щоб максимізувати ефективність захисту і мінімізувати негативні явища. Подібне завдання є суперечливим і вимагає проведення великої кількості як натурних, так і кількісних експериментів. Що і є напрямком подальших досліджень.

УДК 62-578.001.5

Сергієнко М.Є., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри «Автомобіле- і тракторобудування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Сергієнко А.М., кандидат технічних наук, докторант кафедри електричного транспорту та тепловозобудування Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Калінін П.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Гапон А.І., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри автоматики та управління в технічних системах Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Тихановський В.П., аспірант кафедри «Автомобіле- і тракторобудування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДВОПОТОКОВОГО ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Використання роботизованих трансмісій з преселективними коробками переключення передач, як перспективного напрямку розвитку транспортних засобів (ТЗ), передбачає вдосконалення зчеплення, а тому питання покращення характеристик та забезпечення їх стабільності в експлуатації, підвищення ефективності, економічності, надійності безумовно є актуальними.

Аналіз існуючих конструкцій систем зчеплень ТЗ дозволив визначитись з напрямками їх вдосконалення. Одним з таких напрямків є розробка оригінальної конструкції сухого двопотокового зчеплення (ДЗ) (патенти на винахід України № 101711, 125475, 114964, 118124), яка дозволяє суттєво зменшити витрати енергії на керування, спростити конструкцію механізму керування зчепленнями, зменшити вартість виготовлення та витрати при експлуатації та обслуговуванні.

Робота присвячена дослідженню конструктивних особливостей елементів конструкції, робочого процесу, кінематичних та силових характеристик ДЗ, впливу параметрів ДЗ на його вихідні характеристики та питання оптимізації параметрів зчеплення та його елементів за різними критеріями якості.

Застосування у досліджуваній конструкції ДЗ поворотних упорів та пересувних кареток дозволяє міняти структурну схему взаємодії натискного пристрою з фрикційними дисками зчеплення і, відповідно, забезпечує практично без розриву потоку потужності передачу крутного моменту ДВЗ при перемиканні передач та збільшує швидкість перемикання зчеплень. Використання означеного конструктивного рішення, по-перше, спрощує конструкцію зчеплення і його механізмів, а, по-друге, зменшує необхідну потужність та масогабаритні параметри виконуючого пристрою^{*)}.

За допомогою розробленої математичної моделі ДЗ проведено чисельне дослідження робочих процесів у механізмі привода зчепленнями, визначені функціональні залежності між положенням пересувних кареток та навантажувальною спроможністю фрикційних муфт, відпрацьована методика багатопараметричного та багатокритеріального параметричного синтезу елементів зчеплення.

З використанням технології кінцевого моделювання та програмного продукту SolidWorks розглянута задача оцінки напружено-деформованого стану елементів зчеплення, зокрема, діафрагмової пружини, що використовується у якості натискного пристрою і забезпечує майже постійне зусилля притискання поверхонь тертя у процесі експлуатації зчеплення.

Використання положень теорії подоби дозволило побудувати числову інформаційну базу ДП, яка дозволяє оцінити основні якісні характеристики ДП, що практично використовують у фрикційних муфтах зчеплення. За результатами проведеного аналізу отримані обґрунтовані рекомендації по вибору раціональних параметрів натискної пружини зчеплення.

Застосований програмно-математичний апарат дозволяє у подальшому ставити задачі оптимально-раціонального проектування ДЗ для різних транспортних машин та розширення множин критеріїв якості та параметрів оптимізації.

Аналіз отриманих результатів дозволяє визначитись з напрямком подальших робіт по підвищенню ефективності роботи ДЗ, а саме, спрощення конструкції, збільшення довговічності, забезпеченням однакових та сталих коефіцієнтів запасу зчеплення у процесі експлуатації при зношуванні фрикційних накладок ведених дисків кожного зчеплення.

УДК 629.027, 629.3.014, 621.313

Сергієнко А.М., кандидат технічних наук, докторант кафедри електричного транспорту та тепловозобудування Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Павлова Н.М., асистент кафедри «Інформаційно-вимірювальних технологій і систем», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Калінін П.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної механіки Національної академії Національної гвардії України (м. Харків);

Сергієнко М.Є., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри «Автомобіле- і тракторобудування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Дунаєвський В.О., аспірант кафедри «Автомобіле- і тракторобудування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИВОДІВ ТА ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ НА МАШИНАХ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

На даний момент спостерігається стійка тенденція заміни широко поширених механічних, гідродинамічних, гідростатичних приводів машин на електромеханічні приводи. В першу чергу заміна торкнулася найбільш енергоємних машин, зокрема, машин спеціального призначення (МСП).

Використання МСП характеризується цілою низкою специфічних особливостей їх експлуатації. Однією з головних причин різкого коливання тягового навантаження на МПС є необхідність виконання робіт зі змінними в широкому діапазоні тяговими зусиллями і швидкостями руху. Вирішення цього завдання здійснюється застосуванням в складі МСП електромеханічного приводу з прозорою навантажувальною характеристикою, яка спрямована на забезпечення оптимальних режимів руху і роботи складових пристроїв.

Існує кілька різновидів схем передачі енергії на ведучі колеса, що включають в себе електричний привід. У найпростішому варіанті електричний привід може використовувати енергію мотор-генератора, встановленого безпосередньо на колінчастому валу двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) і дозволяє запускати і зупиняти ДВЗ при початку руху і зупинці транспортного засобу. Покращені показники і більшу ефективність дає схема приводу з додатковим тяговим електроприводом з інвертором, редуктором і механічною муфтою зчеплення, який дозволяє реалізувати передачу тягового зусилля на ведучі колеса спільно від електродвигуна і ДВЗ. Застосовуються і комбіновані кінематичні схеми, в яких ДВЗ і мотор-генератор працюють на підсумовуючий пристрій – планетарну передачу і далі на головну передачу, диференціал, півосі і ведучі колеса.

Електромеханічні перетворювачі на транспортному засобі, що включають в себе генератор і електродвигун, можна використовувати окремо або в одному вузлу, так як ці машини взаємообертальні. Аналіз показників електродвигунів постійного струму (ДПС), асинхронних двигунів (АД), синхронних двигунів з постійними магнітами (СДПС) і синхронного реактивного двигуна показує, що використання ДПС обумовлено їхньою низькою вартістю та високими динамічними показниками, АД – можливістю їх охолодження, а за такими показниками, як ККД, вага, відношення максимальної корисної потужності до маси і динамічної характеристики лідируючу позицію займає СПДС.

Робочі характеристики, термін служби і безпека МСП з гібридною силовою установкою достатньо залежить від накопичувачів енергії, домінантами серед яких є електрохімічні перетворювачі.

У напрямку покращення ефективності електромеханічних приводів МПС запропоновано оригінальне рішення, у якому пропонується використовувати електричний генератор в складі амортизатора підвіски транспортного засобу. Контроль коливань підвіски автомобіля запропоновано вести з використанням керованих електромеханічних амортизаторів, які активуються за допомогою генераторів енергії без використання зовнішнього джерела живлення. У розвиток цього напрямку вдосконалення приводів МСП запропоновано (Патент на винахід України № 93154) перетворювати кінетичну енергію невідрахованих мас, які рухаються поступально, в обертальний рух накопичувача, яким можуть бути маховик, компресор з накопичувачем стисненого повітря, генератор електричного струму з акумулятором.

У запропонованій удосконаленій схемі електромеханічної трансмісії МПС електродвигуни розташовані безпосередньо на ведучих мостах: задньому і передньому, що дозволяє знизити споживання палива на 10-40%. Застосування векторної системи керування, яка працює в широкому діапазоні зміни моментів і частоти обертання, дозволило забезпечити високий ККД у приводах «мотор-генератор – тяговий двигун» як при великих, так і при малих значеннях потужності.

Дослідження показали, що застосування перспективних, доступних за вартістю, економічних і надійних електродвигунів у поєднанні з ефективними електромеханічними перетворювачами, мікропроцесорними контролерами управління та векторною системою керування забезпечує якісне керування тяговим обладнанням і високі динамічні характеристики МСП. Однак для розробки конкретних рекомендацій щодо підвищення якості електромеханічних приводів і перетворювачів необхідні додаткові дослідження, спрямовані як на вибір оптимальних параметрів і характеристик складових привода, так і на забезпечення високої точності сигналів інформаційно-діагностичної системи контролю роботи та виконання керуючих дій водія.

УДК 623.7

Сиворакша Д.В., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Пантелєєва Н.М., доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України;

Хуторна М.Е., доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України;

Запорожець С.В., кандидат економічних наук, доцент, науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України

ПРОБЛЕМАТИКА УНОРМУВАННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ В УКРАЇНІ

Сертифікація – це процедура підтвердження відповідності суб'єкта або об'єкта авіаційної діяльності встановленим вимогам законодавства, у тому числі авіаційним правилам України, та видача відповідного сертифіката. Також вона визначається як процес визнання того, що виріб, компонент або обладнання, організація або суб'єкт відповідають застосовним вимогам льотної придатності, який завершується заявою про відповідність. Варто наголосити, що у галузі авіації сертифікація є мультиоб'єктним явищем та згідно з Повітряним кодексом України поширюється на: 1) повітряні судна, аеродроми, повітряні траси; 2) авіаційний персонал і експлуатанти авіаційної техніки; 3) юридичні і фізичні особи, які здійснюють розробку, виготовлення, ремонт і технічне обслуговування авіаційної техніки. Водночас, процес сертифікації доречно розглядати і загалом з позиції міжсуб'єктного визнання, у тому числі в аспекті міжнародних відносин. У сфері державної авіації маємо на увазі насамперед сертифікацію навчальних закладів, що займаються підготовку фахівців для авіаційної галузі, а також на відповідність стандартам НАТО, коли об'єктами такої процедури також можуть бути і певні уповноважені органи. Так, наприклад, у 2023 році Головне управління державної авіації (ГУДАУ) отримало від Авіаційного комітету НАТО сертифікат визнання як компетентного органу з питань військової льотної придатності.

Зауважимо, що унормування питань сертифікації повітряних суден з цивільної, так і державної авіації зумовлене необхідністю впровадження європейських технічних правил і стандартів щодо льотної придатності авіаційної техніки, зокрема, узгодження з нормативними актами Європейського агентства

з безпеки польотів, яке визначає стандарти та вимоги для сертифікації повітряних суден.

При цьому унормування питань сертифікації повітряних суден державної авіації повинно мати місце на різних рівнях правової ієрархії та також передбачати впровадження спеціалізованих стандартів НАТО. Відмітимо, що згідно з Програмою робіт із військової стандартизації на 2024 - 2026 роки в Україні заплановано розробку 13-ти військових стандартів, якими передбачається запровадження стандарту НАТО у сфері державної авіації як стосовно пілотованих, так і безпілотних повітряних суден.

В аспекті гармонізації вітчизняних норм сертифікації у сфері державної авіації з підходами, що застосовуються державами-членами НАТО, доцільним є впровадження Угоди зі стандартизації (STANAG) 7068 Ed. 2 “Aircraft / stores certification procedures”. Метою її імплементації є встановлення переліку необхідних даних для дослідження сумісності знімного обладнання (озброєння) з повітряним судном, а також для сертифікації або льотних випробувань на зовнішній підвісці неядерного знімного обладнання (озброєння) повітряного судна. Його впровадження у вітчизняну практику дозволить доповнити національну унормовану методологію сертифікації державних повітряних суден, а також пов’язаних з ними виробів, компонентів та обладнання шляхом встановлення переліку обов’язкової інформації про повітряне судно та знімне обладнання, що застосовується державами-членами НАТО.

Варто наголосити, що об’єктом сертифікації є не знімне обладнання повітряного судна, а сумісність системи “знімне обладнання – повітряне судно”. До даних, необхідних для досліджень сумісності знімного обладнання (озброєння) з повітряним судном, віднесено такі аспекти: креслення; дані про сумісність знімного обладнання та направляючої; функціональна взаємодія знімного обладнання та повітряного судна; характеристики маси; послідовність дій, що застосовується; дані про радіочастотне випромінювання; дані про електромагнітну сумісність. Щодо додаткових даних, які необхідні для сертифікації або льотних випробувань на зовнішній підвісці неядерного знімного обладнання (озброєння) повітряного судна, то доречно ураховувати такі аспекти: екологічна специфікація, дані про безпеку, дані про зброю та її застосування, дані про завантаження, загальні дані / обмеження щодо безпечного транспортування та випробувань на відокремлення в польоті.

Отже, запровадження цього міжнародного стандарту НАТО у формі національного військового стандарту дозволить поглибити гармонізацію вітчизняної методології сертифікаційних процедур у сфері державної авіації до світової практики.

УДК 623.1

Синишин М.М., доктор філософії зі спеціальності «Публічне управління та адміністрування», заступник начальника кафедри прикордонної служби НАДПСУ (м. Хмельницький), полковник;

Тарасков О.В., командир 233 навчальної групи НАДПС (м. Хмельницький), старший сержант;

Зайцева М.І., курсант 233 навчальної групи НАДПСУ (м. Хмельницький), солдат

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ.

В сучасних умовах геополітичних викликів та триваючих воєнних дій Україна стикається з численними проблемами в сфері відновлення озброєння і військової техніки що є критично важливими для забезпечення обороноздатності країни. Значна частина озброєння, зокрема танки та артилерійські системи, створених у радянський період, поступово втрачає свою ефективність через зношування та невідповідність сучасним стандартам. Ці технічні проблеми посилюються через обмеженість виробничих потужностей, оскільки багато ремонтних підприємств розташовано в регіонах з підвищеним ризиком або тимчасово окупованих територіях, що створює додаткові логістичні та адміністративні перепони.

Основна частина. Проблеми модернізації супроводжуються дефіцитом висококваліфікованого персоналу, оскільки фахівці, здатні працювати з сучасними цифровими системами, стають дедалі рідкіснішими. Це суттєво ускладнює впровадження новітніх технологій, зокрема систем цифрової діагностики, які вже дозволяють скоротити час виявлення несправностей.

Правове забезпечення цих процесів також стикається з труднощами. В умовах особливих правових режимів, які впроваджуються під час воєнних дій або надзвичайних ситуацій, український уряд запровадив ряд нормативних актів для прискорення процесів закупівлі, ремонту та модернізації озброєння. Наприклад, наказ Міністерства оборони від 14 грудня 2022 року № 1024 встановлює спеціальні процедури відновлення пошкодженої техніки.

Значну увагу приділяють і питанням інноваційних технологій, які можуть стати каталізатором змін у сфері експлуатації та ремонту військової техніки. Наприклад, впровадження систем цифрової діагностики, які дозволяють моніторити стан озброєння в режимі реального часу, є одним із пріоритетних напрямків модернізації. Проте, їх широкомасштабна імплементація вимагає не лише значних фінансових витрат, але й адаптації законодавчої бази, що регулює взаємодію державних структур та приватного сектору. Не менш важливим є створення єдиної цифрової платформи, що забезпечить координацію ремонтних робіт, моніторинг стану запасних частин і оперативний аналіз технічного стану

озброєння, що є критично важливим для підтримання високої бойової готовності.

Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами, зокрема зі Сполученими Штатами Америки, країнами Європейського Союзу та членами НАТО, що дозволяє не лише отримувати доступ до сучасних технологій, а й обмінюватися досвідом щодо впровадження інноваційних рішень у сфері безпеки. Така співпраця вже дала свої плоди у вигляді спільних проєктів з модернізації бронетехніки, закупівлі сучасних систем протиповітряної оборони та створення інноваційних ремонтних центрів, здатних оперативно відновлювати бойову готовність техніки навіть у важких умовах. Слід також враховувати, що сучасний етап воєнних дій висуває нові вимоги до систем управління як на рівні окремих підрозділів, так і на загальнодержавному рівні. В цьому контексті вирішення проблем експлуатації та відновлення озброєння набуває стратегічного значення, оскільки ефективна організація цих процесів прямо впливає на здатність держави своєчасно реагувати на загрози та підтримувати високий рівень обороноздатності.

Висновки.

Сучасні виклики вимагають інтегрованого підходу, що поєднує технічні, правові та організаційні заходи, спрямовані на модернізацію та відновлення озброєння в умовах особливих правових режимів. Лише завдяки тісній взаємодії державних структур, оборонного комплексу та міжнародних партнерів можливо забезпечити оперативність і стійкість оборонних можливостей України, що є запорукою безпеки держави в умовах постійних геополітичних загроз.

УДК 621.39:623.1/.7

Сіренко Я.В., магістрант кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Крючков Д.М., старший викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків);

Овчаренко О.Ю., викладач кафедри факультету зенітних ракетних військ, Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків)

АНАЛІЗ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ФАЗОВАНИХ АНТЕННИХ РЕШІТОК ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ, ІСНУЮЧИХ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЮ ЇХ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЇХ ІНФОРМАТИВНОСТІ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ

В Україні на час війни існує велика кількість видів зенітних ракетних комплексів (ЗРК). Більшість з них на озброєнні з радянських часів і вже застаріли. Одними з таких є ЗРК середньої дальності (СД) С300В1 та С300П. Для подовження їх строку експлуатації в них заміняють окремі компоненти та

системи сучасними засобами. Одна з систем, що є на обох ЗРК, є системи контролю технічного стану фазованих антенних решіток (ФАР). За будовою ці пристрої різні, але виконують однакову функцію. Тому є доцільним розробка уніфікованої системи контролю технічного стану фазованої антенної решітки. Для з'ясування принципів роботи та алгоритмів їх роботи необхідно провести аналіз принципів побудови існуючих засобів на ЗРК С-300В1 та С300П. Згідно досвіду бойових дій виявилось що існуюча система аналізу недостатньо інформативна. В зв'язку з наведеним тема роботи є актуальною.

Метою роботи є з'ясування побудови систем контролю технічного стану ФАР їх технічних характеристик та проблемних питань їх експлуатації та ремонту з результатами аналізу досвіду бойових дій.

За результатами досліджень були з'ясовані технічні характеристики, конструкція та особливості функціонування процедур контролю ФАР та отримані наступні висновки.

Під час аналізу роботи ФАР і процедур їх контролю з'ясовано, що полотно ФАР на С-300П має більшу кількість фазообертачів, чим ФАР С-300В1 через різницю в їх розміщенні. Також система аналізу ФАР в першому випадку видає інформацію про їх кількість і лише на цьому робить висновок про справність чи не справність ФАР. В другому випадку видається лиш кінцевий результат про справність ФАР.

Загальними недоліками є застарілість елементної бази та неможливість аналізувати роботу ФАР, що унеможливорює їх повноцінний аналіз та ремонт. Перспективним шляхом рішення проблеми є створення уніфікованої системи аналізу роботи ФАР.

УДК: 629.083

Сіроус О.М., викладач кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ГАРАНТІЙНОГО ТА ПОСТГАРАНТІЙНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ.

Станція гарантійного та постгарантійного технічного обслуговування автомобілів (СГПТО) спеціалізується на автомобілях певної марки або групи марок та проводить ТО і ПР згідно рекомендації цієї марки автомобілів, щодо регламенту ТО при знаходженні їх в межах гарантійного терміну або пробігу, а також здійснює технічну підтримку, ремонт та ТО цих автомобілів по закінченню гарантії виробника по пробігу або терміну. В умовах клієнтоорієнтованої політики СГПТО важливо забезпечити автомобілю можливість безпроблемного здійснення перевізного процесу, тому так важлива ефективна організація системи фірмового сервісу.

При формуванні системи фірмового сервісу автомобілів світові автовиробники керуються основним принципом, характерним для даної системи: купуючи автомобіль, клієнт повинен бути впевнений, що не матиме проблем під час всього терміну його експлуатації, та отримає максимально вигідні та гнучкі умови сервісного обслуговування в залежності від потреб клієнта та умов експлуатації автомобіля. Така система поєднує в собі функції продажів автомобілів і запасних частин до них, а також надання сервісних послуг протягом етапу експлуатації життєвого циклу автомобіля. Це зумовило організаційну структуру фірмового дилерско-сервісного центру, яка передбачає наявність трьох основних підсистем, що виконують свої функції в тісній взаємодії один з одним, тобто реалізовує так зване правило "трьох S":

Автосалон (Showroom) - власний автосалон дилерско-сервісного центру. Дана структурна частина підприємства не приймає участі в процесах технічного обслуговування автомобілів.

Автосервіс (Serviceshop) - сучасна сервісна станція. До сервісних послуг, здійснюваних такими станціями, відносяться технічне обслуговування та поточний ремонт автомобілів протягом гарантійного та післягарантійного періодів експлуатації, діагностування та капітальний ремонт вузлів і агрегатів, миття та шиномонтажні роботи.

Склад запасних частин (Sparepartsshop). Функції складу можна розділити на дві основні групи: забезпечення сервісної зони необхідними комплектуючими та витратними матеріалами, а також продаж запасних частин безпосередньо кінцевому споживачу. Щоб скоротити або взагалі виключити очікування запасної частини клієнтом, необхідно мати певний запас запасних частин, що на основі статистичних даних, використовуються найчастіше. Формуванню складської бази запчастин сприяє як індивідуальна робота з клієнтами, так і підвищення якості прогнозування потреби в запасних частинах на основі аналізу інформації про відмови, що міститься в базі даних, в якій реєструються звернення до автоцентру.

Справа в тому, що сучасний регламент ТО побудований на планово-запобіжній стратегії ТО. Що регламентує превентивно-профілактичну заміну витратних матеріалів та технологічних рідин. Такий підхід до технічного обслуговування з одного боку дозволяє запобігти можливим несправностям, пов'язаним з неналежним станом витратних матеріалів та технологічних рідин, на певному пробігу, проте з іншого боку збільшує витрати на ТО і ПР, пов'язані з заміною потенційно не напрацювавших ресурсу запасних части, витратних матеріалів та технологічних рідин.

Пропонується перехід від планово-запобіжної до адаптивної стратегії ТО і ПР. Активне впровадження комплексної комп'ютерної діагностики (ККД) та її поглиблення від вже існуючого рівня, дозволить здійснити перехід до нової стратегії ТО і ПР. Широке впровадження ККД стало можливим завдяки бурхливому розвитку електронних систем в автомобілі та тотальній комп'ютеризації його вузлів. ККД на даний момент дає змогу, підключившись

до єдиного діагностичного роз'єму отримати детальну інформацію про стан вузлів та агрегатів автомобіля, а використовуючи дані телеметрії, що зберігаються в блоках керування автомобіля, ще і зробити висновки про його загальний технічний стан.

Дана структурна схема має ще один суттєвий недолік – відсутність зворотного зв'язку клієнт - СГПТО по якості та результатам проведених робіт. Інтеграція такого контролю в структурну схему роботи СГПТО дозволить постійно контролювати якість проведених робіт та надаваних послуг, отримати консолідовані рекомендації від споживача послуг, забезпечити безперервну модернізацію процесу ТО і ПР, не витрачаючи ресурси на проведення внутрішніх досліджень. Реалізувати дану процедуру пропонується через проведення телефонного постсервісного опитування або анкетування клієнтів на етапі видачі готового автомобіля клієнту.

Таким чином, з викладеного вище можна зробити наступні висновки:

- перехід від планово-запобіжної стратегії ТО і ПР до адаптивної можливий завдяки використанню сучасних методів комплексної комп'ютерної діагностики;
- перехід від планово-запобіжної стратегії ТО і ПР до адаптивної дозволить знизити витрати на обслуговування без втрати показників надійності;
- отримання зворотного зв'язку щодо якості обслуговування на станціях гарантійного та постгарантійного технічного обслуговування від клієнтів дозволить покращити ТО і ПР, оптимізувати їх процес та більш гнучко реагувати на зміни попиту на певні послуги.

УДК 621.431.73(07)

Склярів М.В., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри автомобільної техніки, факультету логістики Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ІСТОРИЧНИЙ РАКУРС АВТОМОБІЛЬНОГО ДВИГУНОБУДУВАННЯ

Історія створення саморушного екіпажа, прообразу сучасного автомобіля, сягає далеко в минуле й являє переконливий доказ того, що великі винаходи виникають не випадково, а зумовлюються економічними проблемами певної епохи і є завершенням накопиченого досвіду багатьох попередніх поколінь.

Сучасне автомобілебудування по праву називають показником рівня розвитку суспільства, бо воно, будучи найбільшим споживачем природних ресурсів і робочої сили, багато в чому визначає стан світової економіки й свідчить про положення країни автовиробника в ієрархії цивілізованих країн.

Історія розвитку автомобіля повна зльотів і падінь, досягнень і тріумфу, а також повного розчарування багатьох талановитих, ініціативних винахідників,

інженерів, організаторів виробництва, фінансистів, а інколи і просто авантюристів.

Розвиток конструкції автомобіля тісно пов'язаний з його двигуном. Пріоритет застосування на автомобілі належить тепловому поршневому двигуну внутрішнього згорання.

Теоретичні основи перетворення теплової енергії в механічну поршневим двигуном уперше були розглянуті в книзі капітана корпусу інженерів Франції Миколи Леонара Саді Карно «Міркування про рушійну силу вогню й машини, здатних розвивати таку силу», виданої в Парижі в 1824 році, яка стала підґрунтям термодинаміки та теплотехніки.

24 січня 1860 року у Франції бельгійський механік Жан Етьєн Ленуар запатентував двигун внутрішнього згорання здатний працювати на газі.

До цього часу тільки Британський реєстр патентів нараховував більше 170 патентів, виданих на двигуни зі згоранням у циліндрі. Але саме двигун Ленуара був побудований наприкінці 1860 року. Це був двигун внутрішнього згорання у циклі якого був відсутній процес стиску робочої суміші.

В 1863 році бельгійський інженер Ежен-Альфонс Боде Роша видає брошуру “Новий принцип роботи рухових машин, у яких паливо спалюється усередині циліндра” і патентує двигун в робочому циклі якого присутній процес стиснення суміші в циліндрі. Згодом результати своїх вишукувань він виклав у книзі “Дослідження практичних умов використання тепла як основна сила руху”. Ґрунтуючись на теоретичних розробках Карно, Боде Роша описав практичний цикл який складався з почергових процесів впуску, стиску, робочого ходу та випуску.

Практична реалізація чотиритактного двигуна з використанням процесу стиску була завершена в 1876 році німецьким винахідником Ніколаусом Августом Отто. Цей двигун є основою всіх сучасних автомобільних двигунів із іскровим запалюванням.

В 1878 році на Паризькій виставці вперше зустрілися теоретик Боде Роша й практик Ніколаус Отто. З приводу цієї зустрічі Отто писав “... він (Боде Роша) відкрив мені очі на мої власні можливості, пояснив мені щирий зміст мого відкриття й, як двічі два чотири, довів, що мій двигун - це тільки сумна помилка на шляху пошуків істини”.

Саме пошук шляхів підвищення потужності двигунів внутрішнього згорання привів до чергової історичної події. В 1892 році німецький винахідник Рудольф Крістіан Карл Дизель отримав патент на винахід “Робочий процес і спосіб виконання одноциліндрового й багатociліндрового двигуна”, а в 1893 році видав друковану працю “Теорія й конструкція раціонального теплового двигуна, покликаною замінити теплову машину й інші, діючі в цей час двигуни”. У своєму двигуні Дизель застосував цикл, що складається з відомих, перерахованих раніше, чотирьох процесів, але, у порівнянні із двигуном Отто, у циліндрі двигуна Дизеля стискувалася не суміш повітря й палива, а повітря. Перший двигун Дизеля був побудований в 1896 році й спочатку застосовувався

як стаціонарний. У цьому варіанті двигуна стискувалася суміш повітря й вугільного пилу. Із застосуванням упорскування палива в стиснуте у циліндрі повітря двигун Дизеля зайняв своє гідне місце на автомобілі.

Таким чином, підбиваючи підсумок історичних початків створення найпоширеніших автомобільних двигунів, слід зазначити, що на переважній більшості сучасних автомобілів використовуються теплові, поршневі двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ), що працюють за принципами запропонованими Отто й Дизелем.

УДК 355.41(477)

Смиченко Є.О., ад'юнкт кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Поліщук В.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Дуленко Д.І., кандидат технічних наук, доцент кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Шапран О.І., начальник навчальної лабораторії кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), лейтенант;

Целіщев Ю.П., кандидат технічних наук, доцент, старший викладач кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ)

ОБҐРУНТУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ

В умовах сучасної війни, що характеризуються високим рівнем маневреності, використанням високоточної зброї та необхідністю оперативного реагування на динамічні зміни ситуації, система відновлення засобів наземного забезпечення польотів (ЗНЗП) стає не лише технічним, а й стратегічним фактором. Розробка та вдосконалення математичних моделей, які дозволяють аналізувати та оптимізувати функціонування цієї системи має надзвичайно важливе значення для підвищення її ефективності.

Математичне моделювання процесів функціонування системи відновлення дозволяє підвищити ефективність управління цими процесами, прогнозувати можливі збої та забезпечувати необхідний рівень готовності ЗНЗП до експлуатації. Створення математичної моделі забезпечує можливість оптимізації ресурсів, скорочення часу простою техніки та підвищення оперативності реагування на виклики, що виникають під час бойових операцій.

Математична модель функціонування цієї системи дозволяє здійснити детальний аналіз процесів відновлення та оцінити різні варіанти управлінських рішень з урахуванням множинних обмежень і змінних умов. Враховуючи важливість швидкості та точності реагування на вихід з ладу ЗНЗП, розробка такої моделі стає необхідною для підвищення ефективності діяльності авіаційних підрозділів Сил оборони.

У статті досліджено питання підвищення ефективності функціонування системи відновлення ЗНЗП.

Система відновлення ЗНЗП включає в себе сили та засоби, об'єднані між собою єдиною метою підтримання даної техніки у справному стані та у постійній готовності до використання. Складність даної системи обумовлена такими основними ознаками: наявністю декількох рівнів системи; різноманітністю функцій, виконуваних системою; наявністю в системі декількох служб, що знаходяться у взаємодії між собою; нестаціонарним режимом функціонування.

Розроблення математичної моделі функціонування системи відновлення ЗНЗП дозволить визначати імовірний середньодобовий вихід з ладу зазначеної техніки та розподіляти їх за видами ремонту.

Для оцінки ефективності функціонування системи відновлення ЗНЗП застосовано математичне моделювання її функціонування з використанням теорії масового обслуговування.

Складовою частиною структурної та функціональної моделей є математична модель системи відновлення ЗНЗП, що складається із сукупності математичних блоків визначення показників функціонування підсистем і формалізованого опису функціонування системи в цілому.

За цикл функціонування системи звичайно приймається одна доба, це пов'язано з періодом надходження інформації від військових частин і служб забезпечення. У системах автоматизованого управління інформація буде надходити практично безупинно, тому пропонується модель побудована з урахуванням можливості її роботи в поточному часі.

Вхідні параметри формуються на основі даних про склад, характер застосування і базування авіації Сил оборони, характер впливу противника і військово-географічних умов та дій вищих органів в інтересах командира.

Вплив вхідних параметрів буде обумовлювати кількість ЗНЗП, що переходить у той чи інший стан. При цьому потік відмов буде формуватися з двох потоків: відмови від впливу противника і відмов з експлуатаційних причин.

Виходячи з вищевикладеного, функціонування системи відновлення ЗНЗП може бути представлене у вигляді потоків техніки, технічного майна та інформації, що циркулюють у з'єднаннях, частинах і службах.

Математична модель функціонування системи відновлення ЗНЗП є моделлю багатоканальної системи масового обслуговування. Отримані результати дослідження демонструють, що зазначена модель дозволяє з достатньою точністю провести моделювання процесів відновлення та виконання поставлених завдань.

УДК 623.094.

Смолов В.Ф., старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

СУЧАСНІ ПІДХОДИ У МЕТОДИЦІ ПРОВЕДЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ, ПРАКТИЧНИХ, СТРІЛЬБОВИХ ЗАНЯТЬ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Нова активна фаза російсько-української війни кинула тотальний виклик існуючій системі підготовки особового складу, вмінню навчити і підготувати у стислі терміни в обмежених умовах, фізично витривалих, психологічно стійких воїнів, здатних оперативно, адекватно реагувати на швидку зміну обстановки в бою, а саме головне, навчити їх влучно стріляти з різних видів озброєння.

Великий китайський мислитель, філософ і вчитель Конфуцій казав: «Посилати людей на війну ненавченими значить зраджувати їх».

Сьогоднішній аналіз бойових зіткнень, які відбуваються на фронті показав і виявив ряд важливих чинників, показників, факторів і проблем, які безпосередньо впливають на боєздатність підрозділу на його спроможність вести ефективні бойові дії.

Наприклад: в ході ведення бойових дій підрозділ поніс втрати серед особового складу, це може бути гранатометник, кулеметник, навідник з екіпажу БТР, щоб не втратити позиції і зберегти існуючу систему вогню, особовому складу цього підрозділу необхідно оперативно здійснити маневр силами та засобами (заміна стрільців, зміна позицій, заміна втраченого озброєння, переніс вогню, ведення вогню з різних видів зброї, евакуацію поранених). Всі ці дії можливо виконати тільки тоді, якщо особовий склад практично навчений: - вірно оцінити обстановку, швидко прийняти рішення, вміти вести вогонь з різних видів зброї. На сьогоднішній день існуюча система підготовки особового складу передбачає виконання комплексних вправ навчальних стрільб з різних видів зброї. Як правило умовами виконання вправ у складі бойових двійок, трійок передбачається поєднання максимум двох видів зброї для одного стрілка зі зміною позиції, положення для стрільби, перезарядженням зброї, в основному це поєднання автомат - пістолет, автомат - ручний протитанковий гранатомет і тільки для підрозділів спеціального призначення, решта підрозділів виконують вправи навчальних стрільб зі штатного озброєння без зміни виду зброї.

На мою думку потрібно запровадити зміни у систему базової підготовки оперативних підрозділів, для чого розробити спеціальні комплексні вправи бойового рівня для кожного етапу підготовки особового складу, обов'язково передбачити і включити варіанти поєднання різних штатних видів зброї, під час зміни позиції проводити перехід на ведення вогню з іншого виду зброї, все це проводити на фоні тактичної обстановки, з використанням імітаційних засобів, у звуковому супроводженні імітації бою. Розроблені спеціальні комплексні вправи

бойового рівня виконувати на завершальному етапі як індивідуальної так і колективної підготовки.

Добре спланований навчальний процес, якісне проведення занять, бойових стрільб в умовах максимально наближених до бойових надає нам гарні перспективи у майбутньому: в підвищенні бойового потенціалу підрозділів, в спроможності вести ефективні бойові дії.

Таким чином, реалізація запропонованих змін в системі методики проведення комплексних стрільбових занять з вогневої підготовки дозволить значно підвищити бойовий рівень підготовки оперативних підрозділів, їхню спроможність вести сучасні бойові дії.

УДК 621.5

Смолярів В.В., курсант 4 навчального курсу факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), солдат;

Партика С.В., старший викладач кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник

ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК НА ОСНОВІ ПНЕВМОДВИГУНІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ТЕХНІКИ

Умови застосування військової техніки вимагають максимальної автономності, надійності та здатності працювати навіть у разі часткових пошкоджень. Машина, яка після виходу з ладу основного двигуна все ще буде рухатися, зможе виконувати бойове завдання. Саме тому розглядається можливість використання гібридних силових установок, що поєднують традиційні двигуни внутрішнього згорання (ДВЗ), електродвигуни та пневматичні двигуни.

Пневмодвигуни на відміну від сучасних ДВЗ є незалежними від фізичного джерела енергії, нечутливі до електромагнітних імпульсів (ЕМІ) і здатні забезпечити короточасний автономний рух техніки без використання пального.

Для створення обертового руху пневматичні двигуни використовують стиснене повітря. Вони застосовуються у промисловості та транспорті (наприклад, у вантажних автомобілях для допоміжних систем). У військовій техніці пневмодвигуни можуть стати резервним джерелом енергії або основним двигуном у деяких випадках.

Переваги використання пневмодвигунів:

- на відміну від електричних систем, пневмодвигуни не вразливі до ЕМІ, що може вивести з ладу звичайні електродвигуни чи системи управління;
- пневматичні двигуни працюють тихіше за ДВЗ, що робить їх ідеальними для прихованого пересування військової техніки або рятувальних місій;

– обладнання, яке працює на стисненому повітрі, не потребує традиційного палива, такого як бензин або дизель. Ця перевага є критично важливою в умовах бойових дій, особливо у віддалених або заблокованих районах, де доступ до палива може бути обмеженим або неможливим;

– пневмодвигуни не бояться холоду, вологи та пилу, що робить їх більш довговічними у порівнянні з електродвигунами або ДВЗ;

– відсутність шкідливих викидів дозволяє використовувати таку технологію у мирних екологічних проєктах (наприклад, у міському електротранспорті чи аварійних системах).

Одним із перспективних напрямків є створення гібридних силових установок, де пневмодвигун використовується разом із іншими джерелами енергії:

– ДВЗ та пневмодвигун, де ДВЗ працює у звичайному режимі, а пневмодвигун буде запускатися у разі виходу з ладу основного двигуна або для безшумного руху;

– електродвигун та пневмодвигун, де пневматична система буде резервною у разі розряду батареї;

– ДВЗ, електродвигун та пневмодвигун, де можна комбінувати режими залежно від ситуації.

Попри значні переваги, є деякі технологічні бар'єри, які потрібно подолати:

– обмежена енергетична щільність – стиснене повітря містить менше енергії, ніж бензин чи дизель, тому потрібні ємні резервуари;

– вага і об'єм систем зберігання повітря – балони мають бути міцними, а це збільшує масу техніки.

– ефективність перетворення енергії – потрібні інноваційні рішення для підвищення коефіцієнту корисної дії пневмодвигунів;

– системи швидкої зарядки стисненого повітря – необхідні мобільні компресорні станції, що можуть швидко наповнювати резервуари.

Ці проблеми можна розв'язати шляхом використання двигунів з шевронними шестернями, які є в рази потужнішими при відносно не великому розмірі, нових матеріалів (легкі композитні балони), енергоефективних компресорів та поєднання з іншими джерелами енергії.

Використання пневмодвигунів допоможе підвищити живучість техніки, адже вони працюють без пального, не бояться електромагнітного впливу, майже безшумні і можуть бути ефективним резервним джерелом енергії. Однак, для їх впровадження потрібні дослідження у сфері накопичення енергії, оптимізації конструкції та зменшення ваги систем.

УДК 355.457

Собченко В.А., кандидат технічних наук, доцент, начальник (завідувач) кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), полковник;

Купельський В.В., доктор філософії з безпеки державного кордону, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОХОРОННОГО КОМПЛЕКСУ НЕПЕРЕРВНОГО МОНІТОРИНГУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

Сучасні виклики в сфері безпеки критичної інфраструктури, військових об'єктів, що характеризуються відносно великою протяжністю периметра, наприклад аеропорти, розподілені підприємства, військові склади, парки техніки, ділянки державного кордону, спонукають до пошуку нових підходів щодо формування обрисів охоронного комплексу неперервного моніторингу периметрів зазначених об'єктів.

Традиційні методи охоронного моніторингу вже не у повній мірі забезпечують необхідного рівня оперативності та ефективності моніторингу особливо щодо виявлення безпілотних літальних апаратів, а тому постає необхідність впровадження багатофункціональних охоронних комплексів (БОК) на основі сучасних інформаційно-аналітичних технологій. Саме інтеграція інноваційних рішень в галузі кіберфізичних систем, штучного інтелекту, сенсорних мереж та аналітики великих даних може стати основою всеохоплюючої системи неперервного охоронного моніторингу, здатної в режимі реального часу забезпечувати ідентифікацію, класифікацію та прогнозування загроз проникнення на об'єкт, що охороняється.

БОК концептуально має бути комплексом безпеки, що представляє собою автоматизовану взаємодію систем програмно-апаратних та технічних засобів безпеки, основна ціль функціонування яких є своєчасне виявлення, інформування, запобігання вторгнення і ліквідацію загроз, пов'язаних з безпекою об'єктів критичної інфраструктури, військових об'єктів. БОК має бути масштабованим і передбачати можливість інтеграції в геоінформаційні відомчі системи комплексної безпеки в якості базової технічної підсистеми.

Особливістю перспективного БОК має бути реалізація комплексного підходу:

- в отриманні даних про наміри порушення периметру, про факт порушення;
- в обробці та інтеграції даних у геоінформаційну мережу відомства;
- у застосуванні різнофункціональних засобів охорони.

Вбачається, що БОК має відповідати таким вимогам.

Функціональні вимоги:

- моніторинг в реальному часі, забезпечення безперервного спостереження за об'єктом охорони;
- автоматичне виявлення загроз, використання алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту для автоматичної ідентифікації підозрілих об'єктів;
- інтеграція з іншими системами, сумісність з існуючими геоінформаційними системами, комунікаційною інфраструктурою, тощо;
- масштабованість, можливість розширення системи для охоплення нових ділянок охорони;
- мобільність, модульна побудова, наявність інтерфейсів розширення та зручних способів інтеграції.

Технічні вимоги:

- надійність, працездатність у різних кліматичних умовах всіх елементів моніторингу і інфраструктури;
- енергоефективність, використання резервних та відновлюваних джерел енергії;
- кібербезпека, наявність ефективних механізмів захисту від кібератак та несанкціонованого доступу.

УДК 623.438.2:623.4.018 (477)

Соколишин Ю.В., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ), підполковник

Гребеник О.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ), полковник

Веретнов А.О., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ), полковник

Папян Б.П., доцент, науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України (м. Київ)

ЩОДО АНАЛІЗУ РЕКЛАМАЦІЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА

Результати проведення аналізу рекламацій спеціалізованих броньованих автомобілів вітчизняного виробництва (СБА), які виникли під час їх експлуатації в умовах ведення бойових дій підрозділами Збройних Сил (ЗС) України з відбиття агресії російської федерації, є важливою складовою оцінки надійності

СБА та виявлення систематичних несправностей (пошкоджень, відмов, поломок).

Отримані результати аналізу свідчать, що основними причинами несправностей СБА виявлено ряд експлуатаційних відмов, поломок (несправностей), які обумовлені:

- конструктивними та технологічними прорахунками при створенні зразків СБА;

- відсутністю достатньої кількості оригінальних розхідних матеріалів (рідин), запасних частин та інших складових частин зразків;

- інтенсивною експлуатацією на граничних режимах у бойових умовах;

- недостатньою підготовкою особового складу водіїв, екіпажів, ремонтних підрозділів;

- відсутністю возимих ремонтних комплектів (необхідні агрегати, вузли, запасні частини та матеріали) для своєчасного відновлення СБА.

З метою покращення експлуатації, тактико-технічних характеристик, показників надійності, організації матеріально-технічного забезпечення, відновлення й модернізації СБА необхідно звернути увагу на наступне:

- постійно здійснювати моніторинг технічного стану СБА з метою відбору найкращих зразків СБА та формування їх перспективного парку;

- здійснювати удосконалення конструкції СБА, які мали конструкційні та технологічні поломки (несправності), бойові пошкодження;

- підвищувати якість виробництва та надійність СБА, шляхом забезпечення комплектування якісними складальними частинами, в тому числі гомотехнічними виробами, елементами електрообладнання та інше;

- доукомплектувати підрозділи технічного забезпечення новітніми рухомими засобами ремонту із сучасним технологічним обладнанням для своєчасного та якісного технічного обслуговування, діагностування і ремонту СБА у польових умовах;

- забезпечувати підрозділи технічного забезпечення необхідними комплектами запасних частин, інструментів і пристосувань;

- створювати запаси возимих ремонтних комплектів;

- здійснювати підготовку фахівців технічного забезпечення щодо ремонту складних систем, вузлів, агрегатів, силових установок та електрообладнання;

- налагоджувати роботи системи сервісного технічного обслуговування і ремонту за технічним станом, не тільки на підприємствах промисловості України, а і у відповідних підрозділах ЗС України.

За результатами проведеного аналізу рекламаций виявлених несправностей СБА, під час експлуатації в умовах реальних бойових дій, вищезазначені рекомендації щодо покращення технічного стану СБА, умов їх експлуатації та відновлення можуть значно покращити їх ефективність використання за призначенням, скоротити фінансові, матеріальні і трудові витрати на їх

утримання в ході експлуатації та суттєво підвищити спроможності підрозділів ЗС України в сучасних умовах ведення бойових дій ЗС України.

УДК 623.412

Солоненко В.В., викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

АНАЛІЗ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГРАНАТОМЕТУ АТ4 ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Гранатомет АТ-4 є одним із найсучасніших видів піхотного озброєння, яке активно використовується під час бойових дій в Україні. Його створили для ефективної боротьби з бронетехнікою, укріпленими позиціями та живою силою противника. Простота використання, мобільність і потужність роблять цей гранатомет незамінним у багатьох ситуаціях сучасної війни.

Переваги гранатомета АТ-4:

1. Простота використання. АТ-4 має одноразову конструкцію, яка не вимагає перезарядки. Це дозволяє військовослужбовцям швидко використовувати гранатомет, навіть без тривалого навчання.

2. Мала вага та компактність. Гранатомет важить близько 6,7 кг, що полегшує його транспортування і використання в умовах бою, зокрема в міських боях.

3. Висока потужність. Кумулятивний заряд гранати здатен пробивати броню до 500 мм залежно від модифікації, що робить АТ-4 ефективним проти більшості бронемашин.

4. Універсальність. Можливість використання різних типів боєприпасів (кумулятивних, бронебійно-осколкових) дозволяє адаптувати зброю під різні завдання.

5. Мобільність. Завдяки своїй конструкції, гранатомет швидко готовий до використання, що особливо важливо у швидкоплинних бойових умовах.

Слабкі сторони гранатомета АТ-4:

1. Одноразова конструкція. Після одного пострілу гранатомет стає непридатним до використання, що вимагає забезпечення підрозділів достатньою кількістю зброї.

2. Висока вартість. АТ-4 дорожчий у виробництві порівняно з багаторазовими гранатометами, такими як РПГ-7.

Аналіз використання АТ-4 у сучасних умовах.

У сучасній війні, особливо в Україні, бойові дії проходять у різних умовах: у містах, лісах, відкритих полях. АТ-4 добре підходить для використання в міських боях, де важливо швидко вразити ціль і змінити позицію. Він ефективний для знищення бронетехніки, укріплень та живої сили ворога на коротких дистанціях.

Завдяки своїй точності та простоті, АТ-4 використовується навіть молодосвідченими бійцями. Здатність швидко уразити ціль і покинути позицію дозволяє штурмовим групам діяти мобільно, зменшуючи ризики контратак. Однак у відкритій місцевості, де потрібна велика дальність і потужність, цей гранатомет поступається іншим системам, наприклад, ПТРК (протитанковим ракетним комплексам).

Практичний досвід в Україні.

Українські військові активно використовують АТ-4 у міських боях та під час зачисток укріплень противника. Наприклад, під час боїв за Соледар і Бахмут АТ-4 допомагав штурмовим групам ефективно знищувати ворожі укріплення та бронетехніку. Швидкість застосування гранатомета дозволяла уникати довготривалих перестрілок та швидко нейтралізувати ціль. Також АТ-4 ефективно використовують проти легкоброньованої техніки та вантажівок, що часто використовуються для транспортування особового складу чи боєприпасів. Його універсальність дозволяє знищувати як техніку, так і живу силу.

Порівняння з іншими гранатометами.

У сучасних умовах війни в Україні також використовуються інші гранатомети, наприклад:

- РПГ-7. Цей багаторазовий гранатомет добре відомий своїми низькими витратами та високою потужністю. Але вимагає перезарядки, що збільшує час на повторний постріл.

- NLAW. Ця зброя ближча за принципом до АТ-4, оскільки також є одноразовою і дуже мобільною. Однак NLAW має більшу прицільну дальність аж 800м і кращу ефективність проти сучасної бронетехніки водночас його вартість значно вища.

- Panzerfaust 3. Цей гранатомет, як і АТ-4, є одноразовим, але здатен пробивати броню до 700 мм. Проте його вага більша 12,3 кг, що ускладнює транспортування.

Висновок.

Гранатомет АТ-4 став важливим елементом оснащення української армії. Його мобільність, простота використання та ефективність роблять його незамінним для швидких бойових операцій. Однак одноразова конструкція та обмежена дальність накладають певні обмеження.

У порівнянні з іншими гранатометами, АТ-4 демонструє високу ефективність у знищенні бронетехніки, але потребує підтримки іншими видами зброї для дій на великих відстанях. Його використання під час війни в Україні підтвердило, що навіть відносно прості системи озброєння можуть мати вирішальний вплив на полі бою за умови правильного застосування.

УДК 623.746-519 : 623.4.017

Солошенко Ю.В., кандидат технічних наук, науковий співробітник науково-дослідного відділу розвитку безпілотних систем та озброєння Повітряних Сил науково-дослідного управління розвитку озброєння та військової техніки Повітряних Сил, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ);

Джаназян В.В., молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу розвитку безпілотних систем та озброєння Повітряних Сил науково-дослідного управління розвитку озброєння та військової техніки Повітряних Сил, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ)

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ РОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Досвід сучасних воєнних конфліктів і відбиття широкомасштабної збройної агресії російської федерації проти України свідчить про постійний розвиток та впровадження сучасних технологічних рішень в питаннях удосконалення та створення нових безпілотних авіаційних комплексів (БпАК).

Підвищення ефективності застосування безпіотної авіації здійснюється на основі розвитку тактики їх застосування. Наразі відмічається поєднання поодинокого застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) різного призначення, групового застосування ударних БпЛА при проведенні масованих ракетно-авіаційних ударів.

Розвиток інформаційних та комунікаційних технологій обумовив актуалізацію напрямку інтелектуалізації системи управління БпЛА, які застосовуються у складі груп. Даний підхід обумовив розвиток технологій ройового застосування БпЛА. Реалізація варіантів технологічних рішень повинна здійснюватися з врахуванням задач ситуаційного управління БпЛА.

Мета застосування роїв БпЛА - довготривале та безперервне виконання багаторівневих малоформалізованих завдань в автономному режимі із залученням обчислювальних можливостей всієї системи без втручання людини.

БпАК з БпЛА ройового застосування зазвичай складається з безлічі БпЛА, які працюють автономно, координуючи свої дії через спеціальні алгоритми і штучний інтелект. Вони можуть самостійно приймати рішення щодо маневрування та виконання завдань, враховуючи поведінку інших БпЛА у рою. БпЛА в рої можуть бути пов'язані безпроводними мережами, що дозволяє їм синхронізувати свої дії в реальному часі, забезпечуючи швидку та ефективну реакцію на зміни умов навколишнього середовища. Рій БпЛА може працювати як єдиний організм, де кожен БпЛА бере на себе частину загального завдання. Така структура дозволяє розподіляти навантаження і підвищує ефективність виконання завдання.

Рої БпЛА мають великий потенціал для розвитку. Технології постійно вдосконалюються, зокрема, це стосується систем автономного управління, штучного інтелекту, комунікаційних технологій, а також збільшення можливостей БпЛА в плані тривалості польотів та вантажопідйомності, але їх застосування вимагає вирішення низки технічних, економічних і етичних проблем.

Технічні проблеми. Інтеграція великої кількості безпілотників у рій вимагає високого рівня надійності техніки та програмного забезпечення. Пошкодження одного з апаратів може вплинути на ефективність роботи всього рою.

Ресурси та енергія. Для ефективного функціонування роїв необхідні потужні енергетичні джерела, оскільки великі масиви БпЛА споживають багато енергії. Тому забезпечення довгої автономії та ефективне управління енергією є однією з ключових проблем.

Безпека та кіберзагрози. Оскільки рої БпЛА функціонують за допомогою складних комунікаційних технологій, вони можуть стати ціллю для кібератак, що ставить під загрозу їх цілісність та ефективність.

Етичні проблеми. Використання роїв БпЛА для виконання бойових операцій піднімає питання етики, зокрема, щодо автономії в прийнятті рішень і потенційної загрози для мирного населення.

Рій є складним програмно-апаратним рішенням але його складність має виправдатися відсутністю обмежень за часом його автономної роботи з високою точністю та швидкістю, які мають лише зростати зі збільшенням його елементів.

Найбільш перспективними та реалістичними завданнями для роїв БпЛА є їх застосування для виявлення та ураження засобів ППО, важливих, переважно групових наземних цілей, ведення радіоелектронної боротьби (радіоелектронного подавлення, радіоелектронної розвідки).

З урахуванням результатів проведеного аналізу, за умови вирішення низки вищевказаних технічних, економічних і етичних проблем, використання БпЛА з БпЛА роєвого застосування в бою дозволить:

- підвищити швидкість прийняття рішень;
- поліпшити показники стійкості та якості управління БпЛА на полі бою, підвищити ефективність виконання бойових завдань за рахунок використання штучного інтелекту та зменшення впливу людського фактору;
- змінити підхід до виконання розвідувальних та ударних завдань, зменшуючи ризик для особового складу.

УДК 358.4

Sotnikov O., doctor of technical sciences, professor, Leading Researcher, Kharkov National University of the Air Force (Kharkov);

Samsonov Yr., candidate of technical sciences, associate professor, Deputy Head of the Faculty of Logistics – Head of the Training Unit, National Academy of the National Guard of Ukraine (Kharkov), colonel

**APPLICATION OF BRIGHTNESS-STRUCTURAL FEATURES OF IMAGES
GENERATED BY THE MACHINE VISION SYSTEM TO SELECT A
REFERENCE OBJECT**

The paper substantiates the feasibility of using brightness-structural features of images generated by the machine vision system (MVS) of unmanned aerial vehicles (UAVs) to search for and select a reference object. A three-stage algorithm for forming a decision function that determines the UAV coordinates has been developed. The first stage is devoted to the study of the brightness properties of images and their subsequent segmentation by the brightness information feature. The study was performed in the MATLAB software environment using terrain fragments selected from Google Earth Pro. The influence of the altitude and sighting angles on the distribution of image brightness was determined. The studies were performed for sighting angles from -30° to -90° and altitudes from 500 to 1500 meters. At the second stage, the structural properties of the obtained selective images were studied using the fractal dimension indicator. The third stage is devoted to the formation of a decision function using the classical correlation algorithm. The effectiveness of the proposed algorithm is estimated taking into account errors of the first and second kind. A significant gain in increasing the speed of the secondary processing system of the UAV STS is shown due to a reduction in the number of operations in the formation of a segmented image necessary for making a decision on the selection of a reference object.

УДК 629.331

Страшний І.Л., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Маренко Г.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ РУХУ ВІЙСЬКОВИХ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Вирішення завдань комплектування підрозділів Сил оборони України сучасними військовими вантажними автомобілями ускладнюється об'єктивними чинниками, основними з яких можна вважати ресурсні обмеження, пов'язані з руйнуваннями частини технічної інфраструктури держави, а також втрати військової техніки під час бойових дій, у тому числі й незворотні, які вимушено компенсуються як за рахунок внутрішніх резервів, так і за рахунок допомоги, яка надається Україні державами-партнерами. Дія цих чинників призводить до негативних наслідків, основними з яких можна вважати: різнотипність парку військових вантажних автомобілів; відмінність технічних та експлуатаційних характеристик військових автомобілів у межах одного типорозмірного ряду; невизначеність базового автомобіля у кожному типорозмірному ряді; невідповідність технічних характеристик частини автомобілів конкретним умовам їх застосування; невизначеність взаємозв'язку між типажем військової автомобільної техніки та ефективністю її застосування.

Відмова від несистемного комплектування підрозділів та визначення типу й уніфікованого модельного ряду військових вантажних автомобілів, використання яких забезпечить необхідний рівень ефективності виконання логістичних завдань, є одним з найбільш доцільних шляхів усунення зазначених негативних наслідків. Одним з початкових етапів у цьому разі може бути формування методів порівняльного оцінювання військових вантажних автомобілів за їх експлуатаційними властивостями, зокрема за середньою швидкістю руху, як одним з основних показників тягової динамічності.

Метою дослідження є формування й узагальнення методів визначення середньої швидкості руху військових вантажних автомобілів.

У загальному випадку середня швидкість визначається умовами руху та тяговими можливостями автомобіля на кожній із передач у коробці передач. Отже визначення середньої швидкості автомобіля може бути здійснено шляхом порівняння тягової сили, яку розвиває автомобіль на ведучих колесах, з силами опору, що виникають під час руху. Для розрахунку середньої швидкості руху прийняті певні допущення, які забезпечують можливість співставлення тягової сили з силами опору рухові, дещо спрощують необхідні розрахунки і з огляду на мету дослідження не суттєво впливають на достовірність його результатів.

Для визначення середньої швидкості руху пропонується використання двох розрахункових методів – графоаналітичного та аналітико-стохастичного.

Графоаналітичний метод базується на графічному співставленні динамічної характеристики автомобіля та діаграми розподілу коефіцієнта сумарного опору дороги по ділянках маршруту. В ході дослідження виконано порівняльний аналіз середньої швидкості вибраних для дослідження вантажних автомобілів під час їх руху по умовному, але типовому для виконання завдань логістичного забезпечення військ маршруту. Метод забезпечує достатню достовірність результатів у разі руху автомобіля по маршруту, дорожні умови на якому заздалегідь відомі. Для її підвищення доцільно, у разі необхідності, поєднувати теоретичні дослідження з експериментальними.

Аналітико-стохастичний метод визначення середньої швидкості руху застосовується у разі, якщо точні значення параметрів маршруту не визначені. У цьому разі зміну величини опору рухові доцільно описувати нормальним законом розподілу значень коефіцієнта опору дороги по довжині маршруту. У ході дослідження сформований аналітичний вираз для розрахунку середньої швидкості, який враховує як тягові властивості автомобіля і його технічні характеристики та конструктивні параметри, що впливають на швидкість руху, так і параметри закону розподілу значень коефіцієнта опору дороги.

Застосування аналітико-стохастичного методу потребує попереднього визначення закону розподілу випадкових величин дорожніх умов та його параметрів, що ускладнює застосування даного методу у складних дорожніх умовах. З використанням методу виконаний розрахунок середньої швидкості руху досліджуваних автомобілів під час виконання ними магістральних перевезень, за умов виконання яких показники закону розподілу параметрів дорожніх умов відомі з попередніх досліджень.

Враховуючи, що середня швидкість руху є лише одним з показників експлуатаційних властивостей, остаточні висновки щодо її впливу на рівень пристосованості військових вантажних автомобілів до виконання завдань логістичного забезпечення доцільно формувати за результатами додаткових досліджень, зокрема за результатами визначення кореляції середньої швидкості з рештою значущих параметрів військового вантажного автомобіля.

УДК 004.89:355.45-021.341(100)

Стрельбіцький М.А., доктор технічних наук, професор, викладач кафедри зв'язку та інформаційних систем Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького;

Мазур В.Ю., доктор військових наук, професор, заступник начальника кафедри (завідувача кафедри) тактики та застосування підрозділів Збройних Сил України Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького;

Лемешко В.В., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії безпеки державного кордону науково-дослідного відділу Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ПІДХОДУ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ШТАТНОЇ СТРУКТУРИ ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ

Ефективне виконання будь-якою організацією завдань, які визначив законодавець, здебільшого залежить від раціонального розподілу наявних сил та засобів. Однією із визначальних складових цієї системи є її організаційна структура. Зазначені системи являють собою складні організаційно-технологічні структури, створення яких вимагає вирішення комплексу системних задач. В загальному випадку організаційно-штатна структура прикордонного підрозділу найбільш повно описується графовими моделями, де вузли представляють собою об'єкти організаційно-штатної структури (персонал, підрозділ, група), а ребра графу – зв'язки між ними, що навантажені семантичним змістом (величина ресурсу, кількість або якість інформаційного впливу тощо).

Проведений аналіз сучасних методів моделювання графових структур показав, що застосування нейромережевого підходу може суттєво покращити розуміння внутрішніх процесів, оптимізувати управлінські рішення та передбачити майбутні зміни.

Нейронні мережі, зокрема графові нейронні мережі (Graph Neural Networks), можуть ефективно моделювати організаційну структуру. Такий підхід дозволяє виявляти ключові вузли моделі та їхній вплив на інші підрозділи та визначати тренди впливу змін у структурі підрозділу на його здатність виконувати завдання за призначенням, а також, за результатами попередніх етапів здійснювати оптимізацію розподілу ресурсів між підрозділами, зв'язків організаційного підпорядкування, перерозподілу функцій між структурними елементами підрозділу.

Використання моделей машинного навчання дозволить прогнозувати майбутні потреби підрозділу та завчасно враховувати можливі загрози та ризики при здійсненні оперативно-службової діяльності.

Графові нейронні мережі здатні аналізувати структуру графу та виявляти важливі патерни, що дозволяє сегрегувати кластери, які мають найбільший вплив на виконання функцій прикордонного підрозділу. Першим етапом такого підходу є навчання нейромережі, яка повинна описати організаційно-штатну структуру підрозділу. Таким чином, GNN проходить через всі вузли та ребра, вивчаючи їхні властивості та взаємозв'язки. Після завершення навчання нейромережа створює векторні представлення для кожного вузла, які відображають його роль та позицію в мережі.

Наявність навченої нейромережі дозволить застосовувати різні метрики для визначення важливості вузлів, зокрема:

- загальна центральність: показує кількість безпосередніх з'єднань вузла. Висока центральність може свідчити про важливу роль у комунікаціях;
- міжвузлова центральність: визначає, наскільки часто вузол знаходиться на найкоротших шляхах між іншими вузлами. Такі вузли часто виконують роль посередників або мостів між різними частинами підрозділу;
- кластерна центральність: визначає середню відстань від вузла до всіх інших вузлів. Висока кластерна центральність означає, що вузол може швидко взаємодіяти з іншими частинами підрозділу;
- ранговий вплив: оцінює важливість вузла на основі важливості його сусідів, що дозволяє ідентифікувати вузли, які мають вплив через свої зв'язки.

Нейронні мережі можуть моделювати різні сценарії розвитку організаційно-штатної структури прикордонного підрозділу, зокрема:

- здійснювати оцінювання впливу різних організаційно-штатних змін на ефективність функціонування підрозділу та вирішення ним поставлених завдань;
- ідентифікувати потенційні ризики та їхній вплив на ефективність функціонування підрозділу;
- розробляти стратегії для мінімізації негативних наслідків впливу потенційних ризиків та загроз зовнішнього та внутрішнього характеру.

Інтеграція нейромереж у систему кадрового менеджменту може автоматизувати певні аспекти: автоматичне оновлення організаційних діаграм на основі змін у даних; оптимізувати процеси виконання завдань через автоматизований їх розподіл.

Нейромережевий підхід до моделювання організаційно-штатної структури відкриває широкі можливості для глибокого аналізу, оптимізації та прогнозування функціонування прикордонного підрозділу. Впровадження нейромережевих моделей сприятиме підвищенню ефективності організаційно-штатної структури, кращому управлінню ресурсами та більш точному плануванню майбутнього розвитку. Напрямами подальших досліджень вважаємо розробку, навчання та аналіз результатів застосування нейромереж як засобу моделювання організаційно-штатної структури прикордонного підрозділу.

УДК 623.412

Ступачук О.О., викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО ГРАНАТОМЕТА КАРЛ ГУСТАВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Гранатомет Карл Густав є одним із найсучасніших видів піхотного озброєння, яке активно використовується під час бойових дій в Україні. Його створили для боротьби з бронетанковою технікою, знищення живої сили противника, що перебуває в легких укриттях, на вогневих позиціях, а також для створення димових завіс і освітлення місцевості. Гранатомет «Карл Густав» прекрасно зарекомендував себе у складних умовах як потужний та універсальний бойовий інструмент піхоти.

Переваги гранатомета Карл Густав:

1. Початкова швидкість гранати. 230—255 м/с проти 120 – 140 м/с у РПГ-7 (завдяки цьому поліпшується точність та зростає відстань прямого пострілу)..

2. Висока потужність. Боеприпаси мають ефективну дальність до 400 м проти танків та 700 м проти будівель та нерухомих цілей, що робить Карл Густав ефективним проти більшості цілей.

3. Універсальність. Можливість використання різних типів боеприпасів (протитанкові, протипіхотні та допоміжні снаряди) дозволяє адаптувати зброю під різні завдання.

4. Мобільність. Завдяки своїй конструкції, гранатомет на відміну від багатьох інших можна носити зарядженим, що значно скорочує час реакції. що особливо важливо у швидкоплинних бойових умовах.

5. Казенне заряджання. Другий номер розрахунку бере на себе всі маніпуляції, а стрілець може при цьому не втрачати контроль над полем бою.

Слабкі сторони гранатомета Карл Густова:

1. Вага. Гранатомет в залежності від модифікації важить від 6,8 кг до 14.5 кг.

2. Висока вартість. Карл Густав дорожчий у виробництві порівняно з одноразовими гранатометами.

Аналіз використання Карл Густава у сучасних умовах.

У сучасній війні, особливо в Україні, бойові дії проходять у різних умовах: у містах, лісах, відкритих полях. Карл Густав добре підходить для використання як в міських боях, так і на відкритій місцевості. Він ефективний для знищення бронетехніки, укріплень та живої сили ворога а також для створення димових завіс і освітлення місцевості. на коротких і середніх дистанціях.

Модель Карл Густов М4 значно покращила ергономіку, що зробило її набагато зручнішою у пристосуванні до індивідуальних особливостей кожного

стрільця. Вона має регульований упор для плечей і регульовану передню опору ручки ствола. Гранатомет сумісний з інтелектуальними системами спостереження і готовий до застосування програмованих боєприпасів. Система прицілювання також вдосконалена, що дозволяє використовувати не тільки механічний, а й так званий пристрій для прицілювання «червона крапка», а також багатофункціональні прилади прицілювання останнього покоління, що істотно поліпшують результати вогню та ще більше скорочують час прицілювання.

Практичний досвід в Україні.

Українські військові активно використовують Карл Густав у міських боях та на відкритій місцевості. Наприклад, під час боїв під Старим Салтовом на Харківщині з гранатомета Карл Густав було знищено новітній російський танк Т-90М «Прорыв». Від ураження російського танка відбулася детонація боєкомплекту, яка зірвала башту. Висока потужність гранатомета дозволяла швидко нейтралізувати ціль. Також Карл Густав ефективно використовують проти легкоброньованої техніки та вантажівок, що часто використовуються для транспортування особового складу чи боєприпасів. Його універсальність дозволяє знищувати як техніку, так і живу силу.

Порівняння з іншими гранатометами.

У сучасних умовах війни в Україні також використовуються інші гранатомети, наприклад:

- РПГ-7. Цей багаторазовий гранатомет добре відомий своїми низькими витратами. Але має меншу дальність стрільби.

- NLAW. Ця зброя є одноразовою і дуже мобільною. Однак NLAW має більшу вищу вартість.

- Panzerfaust 3. Цей гранатомет є одноразовим, і здатен пробивати броню до 700 мм. Проте початкова швидкість пострілу менша, що в свою чергу зменшує максимальну дальність стрільби.

Висновок.

Гранатомет Карл Густав став важливим елементом оснащення української армії. Його мобільність та універсальність роблять його незамінним для виконання різних завдань.

У порівнянні з іншими гранатометами, Карл Густав демонструє високу ефективність у знищенні бронетехніки, але потребує підтримки іншими видами зброї для дій на великих відстанях. Його використання під час війни в Україні підтвердило, що навіть новітня і коштовна техніка росії може бути знищена на полі бою за умови правильного застосування.

УДК 623

Сутула А.В., старший викладач кафедри озброєння та стрільби, факультет упарвління діями підрозділів танкових військ, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м. Харків), підполковник;

Недоріз Р.О., курсант, факультет озброєння та військової техніки, військовий інститут танкових військ НТУ“ХПІ”, (м.Харків), солдат

АНАЛІЗ ВЕЛИКОКАЛІБЕРНИХ КУЛЕМЕТІВ ЯКІ ВСТАНОВЛЕННІ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИНАХ

Великокаліберні кулемети (ВКК) відіграють важливу роль у війні в Україні, забезпечуючи ефективне вогневе ураження живої сили, легкоброньованої техніки та повітряних цілей. Вони широко використовуються в складі бронетехніки, на позиціях піхоти, мобільних платформах та для оборони об'єктів критичної інфраструктури.

Перші великокаліберні кулемети з'явилися наприкінці Першої світової війни як потужний протитанковий засіб. У 1918 в німецькій імперській армії з'явився 13,35-мм великокаліберний кулемет MG 18 TuF, потім у 1921 р. американській (12,7-мм Браунінга М1921), у 1929 р. французькій (13,2-мм Гочкіса М1929), у 1932 р. британській (12,7-мм Віккерса) та інших арміях. Але, незабаром з'ясувалося, що новий клас зброї має воістину універсальні властивості.

Великокаліберний кулемет, кулемет калібру 8-15 мм, призначений для боротьби з легкоброньованими наземними цілями (бронетранспортерами), вогневими точками і цілями, які перебувають за невеликими укриттями, на дальності до 1000 м, а також для ведення вогню по скупченнях піхоти та транспорту на дальності до 1500 м і по повітряних цілях, що летять на висоті до 1500 м.

Сучасний великокаліберний кулемет, який має калібр 12,7-мм, дозволяє мати в боєкомплекті потужний набій з бронебійними, бронебійно-запалювальними та іншими кулями. Це забезпечує ураження наземних цілей з товщиною броні 15-20 мм на дальностях до 800 м, а вогневих засобів, живої сили і повітряних цілей до 2000 м. Бойова скорострільність великокаліберних кулеметів при стрільбі по наземних цілях може складати до 100 пострілів на хвилину чергами.

Великокаліберні кулемети суттєво доповнюють систему вогню у всіх видах бою. Зенітні великокаліберні кулемети знайшли широке застосування як засіб протиповітряної оборони підрозділів. Для тих же цілей такі кулемети встановлюються на танки, бронетранспортери, бойові машини піхоти. Таким чином, великокаліберні кулемети це найпотужніший тип стрілецької зброї для ураження наземних і повітряних цілей, але при тому і найменш рухливий. Проте, інтерес до них не знижується. Це пов'язано з дальністю стрільби великокаліберних кулеметів, що дозволяє вести боротьбу з важливими цілями

(снайпери, кулеметники в укритті, розрахунки вогневих засобів) і засобами повітряного нападу.

Рухливість великокаліберних кулеметів обмежена їх значною масою і розмірами. Кулемети ставляться на універсальні або спеціальні (наземні або зенітні) польові станки. З універсальним верстатом маса кулеметів може становити 140-160 кг, з легким наземним 40-55 кг. Варто зауважити, що вже не перший рік здійснюються й інші спроби заміни великокаліберних кулеметів легкими автоматичними гарматами калібру 20-30 мм. Проте розробка досить легких (з урахуванням ваги самої зброї, установки і боєкомплекту) і мобільних зразків викликає серйозні труднощі. Поки такі гармати знайшли собі застосування як озброєння легких армійських автомобілів, легких вертольотів.

Досвід повномасштабної агресії з боку російської федерації та ряд локальних військових конфліктів останніх десятиліть показав широкий спектр бойових завдань, в яких можуть бути застосовані модифікації кулемету Browning M2 у різних видах бою як на суші так і в повітрі, так і на морі. В цілому, застосування кулеметів показало, що кулемет Browning M2 спроможний виконати поставлені завдання з сучасними вимогами маневреності, при встановленні кулемету на бойових броньованих машинах (гелікоптерах, човнах та інше), автономності, та простоті у обслуговуванні.

Особливе місце при застосуванні ВКК має система стабілізації яка відіграє критичну роль у підвищенні точності та ефективності стрільби з ВКК, особливо при їхньому використанні на бронетехніці, та мобільних платформах. Стабілізація дозволяє вести прицільний вогонь навіть у русі, знижуючи розсіювання куль і підвищуючи ймовірність ураження цілі.

Отже, одна з сучасних вимог до кулемета Browning M2 є універсальність. Так як даний кулемет за 100 років свого існування майже не зазнав значних змін у своїй конструкції, він не потребує розробки модифікацій. У кулемета є дуже широкий спектр боєприпасів для виконання різних бойових завдань, що робить його універсальним.

Великокаліберні кулемети залишаються критично важливим озброєнням у війні в Україні. Вони забезпечують ефективне ураження живої сили та техніки, оборону позицій, боротьбу з безпілотними засобами та виконання мобільних рейдів. Подальша модернізація та інтеграція нових технологій допоможе ще більше підвищити їхню ефективність у сучасних бойових умовах.

УДК 355.45 (477)

Телепа М.В., начальник науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ДОСВІДУ У СФЕРІ КЕРУВАННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В КРАЇНАХ НАТО

У сучасному світі ефективне керування життєвим циклом (ЖЦ) озброєнь є критично важливим для забезпечення національної безпеки та ефективного управління оборонними ресурсами.

Провідні країни НАТО розробили та впровадили різноманітні підходи до створення національних систем керування ЖЦ озброєнь, що відображають їхні унікальні оборонні потреби та стратегії.

Зокрема, Сполучені Штати Америки, Велика Британія, Німеччина та Франція активно використовують концепції інтегрованого управління ЖЦ (Integrated Life Cycle Management, ILCM). Цей підхід включає всі етапи ЖЦ озброєнь – від дослідження і розроблення до вилучення (списання, утилізації), забезпечуючи ефективне використання ресурсів і підвищуючи оперативну готовність своїх збройних сил.

Кожна з цих країн адаптує ILCM до своїх специфічних потреб. Наприклад, у США існує система управління ресурсами Defense Acquisition System, яка інтегрує різні підсистеми та процеси, забезпечуючи прозорість та підзвітність на всіх етапах ЖЦ озброєнь.

У Великій Британії система керування ЖЦ оборонних засобів базується на концепції Through Life Capability Management (TLCM) та реалізується у вигляді CADMID/T. Цей підхід передбачає тісну співпрацю між урядом, військовими та промисловими партнерами на всіх етапах ЖЦ зброї. Основною метою TLCM є забезпечення максимальної вартості для платників податків шляхом оптимізації витрат протягом усього періоду експлуатації озброєнь.

Базовим документом для формування рішення щодо придбання будь-якої спроможності є Стратегія управління вимогами та прийняттям (Requirements and Acceptance Management Strategy (RAMS)), яка зв'язує підходи до забезпечення вертикальної, горизонтальної та часової узгодженості в рамках програми змін можливостей, шляхом систематичного збору даних щодо демонстрації відповідності визначеним вимогам з метою досягнення прийняття відповідного рішення. Велика Британія RAMS розробляє на ранній стадії ЖЦ (перед фазою Концепція), щоб забезпечити необхідне керівництво для всіх наступних фаз.

Німеччина використовує концепцію Product Lifecycle Management (PLM), яка фокусується на інтеграції інформаційних технологій у процеси управління озброєнням. Це дозволяє забезпечувати прозорість, поліпшувати контроль якості

та зменшувати ризики на всіх етапах ЖЦ. Крім того, Німеччина приділяє значну увагу питанням екологічної стійкості та утилізації озброєння.

Франція має власну систему керування ЖЦ під назвою *Système de Management de Cycle de Vie (SMCV)*. Ця система акцентує увагу на поєднанні традиційних військових підходів з інноваційними технологіями та методами управління. Франція також активно впроваджує цифрові технології для покращення ефективності управління озброєннями.

Усі ці країни надають великого значення інтеграції та координації різних компонентів системи управління життєвим циклом, що дозволяє їм забезпечувати високий рівень оперативної готовності та ефективності своїх збройних сил.

УДК 623.4

Тененьов Є.П., старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ВЛУЧАННЯ ВОГНЕВИМИ ЗАСОБАМИ В ВІЙСЬКОВУ ТЕХНІКУ ПРОТИВНИКА

Бойові дії в сучасному світі характеризуються складністю, швидкоплинністю обстановки, сильною протидією ворога. В успішному вирішенні завдань по знешкодженню противника необхідно прагнути, щоб вогонь всіх вогневих засобів підрозділу був ефективним, тобто здатним наносити противнику максимальну поразку в найкоротший час при найменшій витраті боєприпасів.

Головним показником ефективності ведення вогню з метою ураження військової техніки противника є його влучність, яка залежить від багатьох параметрів та факторів. Тому врахування в певній послідовності та співвідношенні всіх умов ведення вогню з вогневих засобів дозволить визначати ймовірність влучання засобів ураження по об'єктах противника.

Ймовірність влучення у ціль можливо визначається, як добуток ймовірностей влучень у відповідні смуги шириною та висотою, що визначається розміром цілі та характеристикою розсіювання точок влучання, яке визначається нормальним законом розподілу випадкових величин.

Аналіз зазначеного підходу дозволяє зробити висновок, що ймовірність влучання засобу ураження в військову техніку противника залежить від таких чинників:

- розміри цілі – самої техніки, або ділянок, влучення у які призводить до настання її несправності (непрацездатності);
- кількість ділянок, у яких знаходяться життєво важливі вузли та агрегати техніки, що виконують аналогічні функції;

- час знаходження техніки під обстрілом (час експозиції цілі);
- бойова скорострільність зразка зброї;
- точність вогню зразка зброї.

Час експозиції цілі залежить від низки чинників, зокрема від часу виявлення техніки та часу її виходу з небезпечної зони. Під небезпечною зоною розуміємо ділянку простору, у техніка може піддаватися вогневому впливу.

Особливої уваги заслуговує аналіз точності вогню засобу ураження. Точність стрільби є сукупністю влучності та купчастості, яким відповідають математичне очікування координат влучення куль по висоті та бічному напрямку та середньоквадратичні відхилення координат точок влучення по висоті та бічному напрямку від середньої точки влучень відповідно.

УДК 621.923

Тітаренко О.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Руднєв О.В., кандидат технічних наук, науковий співробітник кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ ЗМАЩУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ШЛІФУВАННІ ВАЖКООБРОБЛЮВАНИХ МАТЕРІАЛІВ

Всі передові досягнення військової техніки, зокрема авіаційної, ґрунтуються на широкому використанні конструкційних матеріалів з високою міцністю, жаро- та корозійною стійкістю, високим опором втомі та незмінними фізико-механічними характеристиками у широкому діапазоні температур. Це, в першу чергу, високоміцні титанові сплави та нержавіючі жаростійкі сталі, леговані нікелем (більше 20 %). Серед загального переліку відповідальних деталей авіабудування особливо виділяють силові деталі та зварні вузли планерів (силові балки, лонжерони, шпангоути, вузли навісних агрегатів, нервюри, рейки закрилків та передкрилків), силові деталі та вузли шасі (підкоси, коромисла візка, шліц-шарніри, гальмівні важелі). Унікальні властивості зазначених сплавів роблять їх незамінними для вузлів шасі, лопаток турбін авіадвигуна та деталей вихрової камери згоряння.

Процеси фінішної абразивної обробки – шліфування – для більшості деталей з важкооброблюваних сплавів стали єдиною можливістю забезпечити точність форми та розмірів, здобути необхідну шорсткість поверхні та фізико-механічні властивості поверхневого шару і гарантувати таким чином високу функціональність, надійність та довговічність деталей. Однак, саме процеси шліфування через значну енергоємність потребують значних витрат на свою

реалізацію (20-25 % від загальних витрат на виробничий процес), які переважно пов'язані з використанням значної кількості мастильно-охолоджувальних речовин та зменшенням їх шкідливого впливу. Зважаючи на світові тенденції щодо підвищення екологічності виробництва та піклування про природні ресурси, все більш актуальними стають технології мінімального та твердого змащування, використання багатопарових абразивних кругів з зернами різного розміру та форми, оптимізації параметрів режиму шліфування з урахуванням стану поверхні шліфувального інструменту.

Обґрунтоване призначення нових композицій на різні етапи (попередній, кінцевий) фінішного шліфування передбачає окрім якісної оцінки обробленої поверхні дослідження силових характеристик процесу з визначенням особливостей змащувальної дії в залежності від параметрів режиму обробки. Подальший пошук раціональних композицій твердих змащувальних матеріалів з високою змащувальною здатністю – важлива задача у підвищенні безпечності та екологічності фінішних етапів шліфування важкооброблюваних матеріалів для відповідальних деталей авіабудування.

УДК 539.3:623.438

Ткачук М.А., доктор технічних наук, професор кафедри ТММіСАПР, Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Гречка І.П., кандидат технічних наук, доцент кафедри ТММіСАПР, Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Зінченко О.І., кандидат технічних наук, професор кафедри ТММіСАПР, Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків);

Рікунов О.М., кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Грабовський А.В., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник кафедри ТММіСАПР, Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків)

ДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ БРОНЕКОРПУСІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН

Для сучасних бойових броньованих машин важливою властивістю є власні частоти коливань їхніх бронекорпусів. Це зумовлено тим, що при здійсненні пострілів із малокаліберних автоматичних гармат можлива реалізація небезпечних режимів збудження. Своєю чергою, це може призвести або до проблем із міцністю бронекорпусів, на яких змонтовані бойові модулі, або до привнесення надмірних збурень у системи наведення і стабілізації озброєння.

Таким чином, на етапах проєктування і модернізації необхідно визначити вплив тих чи інших технічних рішень бронекорпусів на їх міцність. Із цією

метою необхідно розробити спеціалізований програмно-модельний комплекс, який дає можливість визначити динамічні властивості бронекорпусів із варійованими проєктними рішеннями. Це створює можливості для відлаштування від небезпечних режимів збудження. При цьому важливо прийняти до уваги не тільки власні частоти, але й власні форми коливань. Зокрема, небезпечними із точки зору збудження у системах наведення і стабілізації озброєння суттєве значення має форма коливань, яка відповідає деформуванню підбаштового листа бронекорпуса. Відповідно, можливо визначити такі проєктні рішення, які дають можливість уникати небажаних ефектів.

УДК 539.3:623.438

Ткачук М.М., доктор технічних наук, провідний науковий співробітник кафедри ІТС КГМ ім. О.О. Морозова Національного технічного університету «ХПІ» (м. Харків);

Грабовський А.В., доктор технічних наук, провідний науковий співробітник кафедри ТММіСАПР Національного технічного університету «ХПІ» (м. Харків);

Ткачук Г.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник кафедри ІТС КГМ ім. О.О. Морозова Національного технічного університету «ХПІ» (м. Харків);

Льозний О.С., аспірант, кафедри ТММіСАПР Національного технічного університету «ХПІ» (м. Харків);

Махобей А.В., старший викладач кафедри державної безпеки та управління, Національна академія Національної гвардії України, полковник (м. Харків)

ВПЛИВ ПОКРИТТІВ НА КОНТАКТНУ ВЗАЄМОДІЮ ЕЛЕМЕНТІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН

Із метою підвищення міцності, жорсткості, довговічності, захищеності та інших характеристик елементів бойових броньованих машин широке застосування знаходять різноманітні методи зміцнення їх поверхневих шарів. Це, зокрема, нанесення різного типу покриттів (нітриди, оксиди, карбіди тощо). Незважаючи на те, що товщина цих покриттів мала порівняно із розмірами деталей, які піддаються зміцненню, вони можуть чинити суттєвий вплив на напружено-деформований стан контактуючих тіл. Зокрема, це стосується випадку таких тіл, у яких спряжені контактуючі поверхні мають близьку форму. Між такими поверхнями початковий зазор співмірний із товщиною покриття, а також із величиною його обтискання. Тобто, потрібно урахувати у балансі переміщень також і складову, зумовлену властивостями матеріалу шару покриття. Ця складова пов'язує контактний тиск та величину обтискання. У

результаті вдається пов'язати у єдиній розв'язувальній системі рівнянь різні складові, залежні від розподілу контактного тиску. Якщо пружні властивості шару покриття – нелінійні, то ця нелінійність переходить у систему розв'язувальних рівнянь.

На прикладі розв'язання низки тестових задач встановлено, що властивості покриттів чинять суттєвий вплив на контактну взаємодію і напружено-деформований стан контактуючих деталей бойових броньованих машин.

Дослідження та фінансування здійснені у рамках проєкту NRFD ID: 2023.04/0036 “Research and development of device for restoring elements of military equipment by means of discrete-continuous strengthening of structures”.

УДК 303.722.29

Торяник Д.О., доктор філософії, доцент кафедри вогневої підготовки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ПРОЦЕС ВІДНОВЛЕННЯ, ЯК ЕЛЕМЕНТ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ДІЙ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Забезпечення військових частин і підрозділів Національної гвардії України під час виконання ними завдань за призначенням боєприпасами, військово-технічним майном, організація їх зберігання, підтримання у стані готовності до використання, а також проведення заходів з відновлення значною мірою залежить від ефективності організації технічного забезпечення.

Ця система також покликана надавати допомогу підрозділам у виконанні складних та трудомістких робіт, пов'язаних із перевіркою технічного стану, обслуговуванням та підготовкою озброєння та техніки до експлуатації.

Технічне забезпечення планується та організовується під час підготовки до застосування військових частин і підрозділів Національної гвардії України. Основним завданням відповідальних посадових осіб є створення такої системи, яка здатна відповідати актуальним викликам і загрозам, що можуть виникнути в процесі виконання завдань.

Одним із сучасних підходів до вдосконалення системи технічного забезпечення є розробка моделей, які дозволяють оцінити її ефективність у різних умовах. Це дає змогу виявити недоліки та, за потреби, провести оптимізацію системи.

Під час створення моделі функціонування системи технічного забезпечення угруповання Національної гвардії України одним з основних елементів повинен бути процес відновлення, який включає в себе:

– технічну розвідку;

- евакуацію пошкодженої техніки;
- ремонт пошкодженої техніки;
- повернення відремонтованої техніки в стрій.

Це дозволить мінімізувати вплив суб'єктивних чинників на систему технічного забезпечення в ході виконання завдань за призначенням.

УДК 623.7

Тристан А.В., доктор технічних наук, професор, заступник начальника інституту з наукової роботи, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), полковник;

Шулежко В.В., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри озброєння зенітних ракетних військ (зенітних ракетних комплексів середньої дальності), Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Шулежко А.В., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), майор

ПЕРСПЕКТИВИ ПОБУДОВИ РОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СИГНАТУР ПІД ЧАС ВИПРОБУВАНЬ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

У сучасних умовах високотехнологічні випробування озброєння та військової техніки (ОВТ) потребують новітніх підходів до оцінки ефективності та надійності техніки в реальних бойових умовах. Враховуючи складність і високу технічну оснащеність сучасного озброєння, класичні методи випробування виявляються недостатніми для адекватної перевірки функціонування складних систем, таких як системи радіоелектронної боротьби, а також інтегровані багатофункціональні платформи. У зв'язку з цим, набувають актуальності методи, які дозволяють під час випробувань створювати максимально реалістичне середовище, що включає різноманітні перешкоди і сигнатури для випробовуваного обладнання.

Одним із таких перспективних напрямків є використання рою безпілотних літальних апаратів (БпЛА) для формування сигнатур під час випробування. Рій БпЛА, що функціонує як колективний комплекс безпілотних одиниць, здатний ефективно виконувати функції моделювання реальних умов, зокрема в контексті створення різних електронних, радіолокаційних і теплових сигнатур для випробувань високотехнологічного озброєння. Технології управління такими роєм дозволяють здійснювати точний контроль за параметрами сигналів, що передаються, забезпечуючи створення різноманітних ситуацій для перевірки чутливості та здатності військових систем ефективно реагувати на них.

Формування сигнатур за допомогою рою БпЛА має низку переваг, які включають підвищену мобільність, здатність до автономної роботи та можливість одночасної генерації великої кількості різних параметрів для моделювання реальних умов бою. У ряді випадків, коли необхідно здійснити випробування новітніх радіоелектронних систем, створення змінних та адаптивних сигнатур на основі колективної роботи БпЛА може значно знизити вплив людського фактору та дозволити швидше реагувати на виникаючі технічні чи операційні проблеми під час випробування.

Застосування БпЛА для створення сигнатур також дозволяє ефективно здійснювати аналіз результатів випробувань у реальному часі. Завдяки можливості обробки та збору даних з численних джерел в межах рою, можна отримати більш точні та детальні показники ефективності різних систем, що значно покращує процес аналізу та прийняття рішень. Також важливим аспектом є здатність рою БпЛА до адаптації в залежності від конкретних умов випробувань, що дає змогу змінювати тактику розгортання сигнатур або їх параметри.

Розвиток даної технології потребує впровадження низки інноваційних рішень, що включають нові підходи до розробки алгоритмів управління, оптимізації маршрутів та забезпечення координації між елементами рою. Питання стійкості комунікацій між апаратами в умовах високого рівня електронних перешкод, а також ефективність їх автономного функціонування при мінімальному втручанні оператора, є важливими для забезпечення стабільної роботи рою в складних умовах.

Важливим напрямком є також інтеграція систем штучного інтелекту, що дозволяють забезпечити більш гнучке управління роями БпЛА. Алгоритми, що ґрунтуються на машинному навчанні, можуть значно покращити здатність рою до адаптації в реальному часі та підвищити ефективність виконуваних завдань. Вони дозволяють автоматично коригувати стратегії розміщення та взаємодії апаратів, що робить систему більш ефективною в умовах змінюваної обстановки.

Таким чином, використання роїв БпЛА для формування сигнатур під час випробувань високотехнологічного озброєння є перспективною і високоефективною технологією, яка дозволяє створити умови для випробування, що максимально наближаються до реальних бойових сценаріїв. Застосування цієї технології сприятиме підвищенню якості і точності випробувань, що в свою чергу дозволить поліпшити експлуатаційні характеристики новітнього ОВТ, знижуючи ймовірність виникнення непередбачуваних ситуацій під час бойових дій.

UDC 355.4

Umerenkova K.R., Canddate of Science (Engineering), Associate Professor, Lecturer of the Department of Physical and Mathematical Disciplines, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine;

Koloskov V.Yu., Canddate of Science (Engineering), Associate Professor, Professor of the Department of Environment Protection Technologies of Educational and Scientific Institute of Management and Public Security, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine;

Lytvynenko O.O., Canddate of Science (Phylology), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Language Traiting of Educational and Scientific Institute of Management and Public Security, National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine

STUDY OF PURIFICATION OF GASEOUS HYDROGEN FROM ACCOMPANYING IMPURITIES BY USING METAL HYDRID TECHNOLOGIES AS ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY FOR POWER PLANTS IN THE SECTOR OF SECURITY AND DEFENSE

The article analyzes the systems for generation, purification, transportation and storing of gaseous hydrogen as the alternative renewable energy source for ensuring of level of ecological safety of power plants with reciprocation internal combustion engines exploitation process. Research into the thermodynamic parameters of hydrogen as an alternative eco-friendly fuel is relevant.

Purpose of the study is to improve the description of the process of purification of gaseous hydrogen from associated impurities during its production, storage and transportation based on the results of mathematical modeling analysis using improved mathematical apparatus based on modified thermodynamic perturbation theory.

Problem of the study is imperfection of the existing mathematical apparatus for describing the processes of purification of gaseous hydrogen as a commercial product and renewable eco-safe energy carrier using sorption metal hydride technologies based on $\text{TiMn}_{1,5}$.

Idea of the study is to develop a list of recommendations and organizational and technical measures for obtaining ultra-high purity gaseous hydrogen in environmental protection technologies by improving the adequacy of the mathematical description of the processes of sorption-desorption of its intermetallic compounds $\text{TiMn}_{1,5}$.

Task of the study is to adapt the mathematical apparatus of the modified thermodynamic perturbation theory to describe the process of selective sorption of hydrogen by metal hydrides from gas mixtures obtained during its production, storage and transportation. Object of the study is sorption processes in metal hydride technologies for the purification of gaseous hydrogen as an alternative fuel based on $\text{TiMn}_{1,5}$. Subject of the study is mathematical description of the course of hydrogen sorption processes by intermetallic compounds of the type $\text{TiMn}_{1,5}$ when cleaning it from gas impurities.

This study was carried out as part of the scientific and research work of the Department of Applied Mechanics and Environmental Protection Technologies (now-Environmental Protection Technologies) of the Faculty (now-Educational and Scientific Institute) of Technogenic and Ecological Safety (now-Management and Population Protection) of the National University of Civil Protection of Ukraine of State Emergency Service of Ukraine «Development of a methodology for complex assessment of the impact of exploitation and application of special equipment on the environment in conditions of military aggression» (State Registration № 0124U000374, 01.2024–12.2026).

At the same time, materials from the VCU library system were used, including electronic versions of journals and other materials, databases, interlibrary subscription as part of participation in Non-Resident Academic Associates program co-sponsored by the College of Humanities and Sciences at Virginia Commonwealth University (VCU) and the Davis Center for Eurasian Studies at Harvard University in 2024–2025 academic year.

УДК 629.735.83

Урсол О.В., начальник науково-дослідного відділу науково-дослідного управління наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Дмитрієв А.Г., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, докторант науково-організаційного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), полковник;

Леонтьєв О.Б., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного управління наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), працівник ЗСУ

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ КВАЛІМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ВЕРТОЛЬОТУ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Втрата авіаційної техніки та швидке вичерпання ресурсу існуючого авіаційного парку Збройних Сил України в ході відсічі збройної агресії російської федерації проти нашої країни, неминуче приведе до вирішення питання переоснащення авіації сучасними транспортними вертольотами іноземного виробництва.

Тому, одним із ключових питань, яке потребує невідкладного вирішення, є питання кількісного оцінювання якості транспортного вертольоту будь якого типу для здійснення вибору конкретного типу вертольоту з можливих альтернативних варіантів закупівлі нових виробів авіаційної техніки. Для вирішення цього питання необхідно створення відповідних моделей та методик

порівняльного оцінювання альтернативних типів вертольотів, які б дозволяли за обмеженою кількістю факторів – визначаючих ТТХ вертольоту, отримувати значення узагальненого показника якості виробу у вирішенні цільових завдань за призначенням, та за обраними критеріями – визначати кращий тип вертольоту на заміну існуючому в сучасному парку вертольотів.

Існуюча кваліметрична модель властивостей вертольоту, що обумовлюють ступінь його пристосованості до виконання транспортно-десантних задач описується формалізованою лінійною залежністю узагальненого показника якості вертольоту від ряду визначаючих його ТТХ – факторів моделі. Факторний простір даної кваліметричної моделі складається із заздалегідь обраних 6-ти факторів. До складу факторів моделі входять: потужність двигунів, максимальна злітна маса, діаметр несучого гвинта, максимальний радіус бойових дій, максимальне нормальне перевантаження, максимальна вага вантажу. Зазначена модель має лінійну залежність узагальненого показника якості вертольоту від перелічених факторів, добре описує наявний статистичний матеріал в межах інтервалу інтерполяції, але внаслідок лінійності залежності не в найкращому сенсі придатна для екстраполяції. Тому існуюча модель не дозволяє прогнозувати величину коефіцієнта бойового потенціалу транспортного вертольоту за межами значень факторів моделі, в інтервалі яких здійснювалася побудова даної моделі. До того ж, ретельний аналіз сутності факторів, що включено до складу існуючої кваліметричної моделі свідчить про сумнівну незалежність складових елементів факторного простору. Так, наприклад, чітко зрозуміло, що два фактори існуючої моделі максимальна злітна маса та максимальна вага вантажу не можуть вважатися незалежними. Тому окрім зміни форми моделі від лінійної до нелінійної, доцільно ретельно переглянути сам факторний простір для побудови відповідної удосконаленої кваліметричної моделі транспортно-десантних властивостей вертольоту.

Таким чином, існуюча кваліметрична модель вважається недосконалою, непридатною для застосування при вирішенні практичних задач оцінювання альтернативних варіантів для вибору типів сучасних і перспективних вертольотів з метою оновлення парку авіаційної техніки, та потребує перегляду факторного простору для побудови залежності узагальненого показника якості (бойової ефективності) транспортного вертольоту від його тактико-технічних характеристик й побудови моделі в нелінійному вигляді, додавши, як найменш, квадратичні форми.

УДК 623.4.01

Федоренко Є.В., головний конструктор ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» з ракетно-артилерійських систем (м. Харків);

Нефьодов А.В., кандидат технічних наук, начальник сектору ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків);

Стрімовський С.В., кандидат технічних наук, начальник сектору ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків);

Волковой О.М., начальник відділу ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків)

Оксенич М.В., начальник відділу ДП «ХКБМ ім. О.О. Морозова» (м. Харків)

МАТЕМАТИЧНА ОБРОБКА ТРАЄКТОРІЇ СНАРЯДУ ЗА ДАНИМИ ТАБЛИЦЬ СТРІЛЬБИ

Артилерійські системи є найголовнішою частиною озброєння сучасних бойових машин. Стрільбові випробування дають змогу визначити ймовірність влучання у ціль заданих розмірів на відповідній дистанції. При цьому зазвичай кількість пострілів є обмеженою, що обумовлює неможливість виключення аномальних влучань. Тим не менш аномальні постріли також мають числові характеристики – відхилення за дальністю та напрямком, і можуть бути враховані при обчисленні ймовірності влучання. Для цього необхідно характеристики аномального пострілу привести до вертикальної площини цілі на заданій дистанції. Зазначене приведення досить легко виконується при наявності докладних таблиць стрільби, тобто коли відомі кути падіння снарядів і горизонтальна координата до точки максимальної висоти траєкторії. Але у багатьох випадках останній параметр (або обидва зазначені параметри) невідомі. Вирішити задачу можна за допомогою системи диференціальних рівнянь зовнішньої балістики. При цьому у загальному випадку при будь якій незалежній змінній дана система не має аналітичного вирішення через нелінійність коефіцієнту опору повітря, який є індивідуальним для кожного снаряду, але загальний характер зміни цього коефіцієнту є відомим. Зазвичай параметри у таблицях стрільб наведені з інтервалом 100 м (інколи – 200 м). Звести систему рівнянь до аналітичної можна шляхом припущення лінійності коефіцієнту лобового опору для суміжних значень дистанції пострілу. Таким чином, графік опору повітря для повного діапазону дистанції стрільби (у межах від початкової швидкості снаряду до швидкості звуку) буде відтворювати реальну залежність і за даними кута прицілювання, початкової швидкості та дистанції можна обчислити максимальну висоту траєкторії, відстань до цієї точки, кінцеву швидкість і кут падіння снаряду, а для проміжних дистанцій (при необхідності) використовувати процедури інтерполювання.

УДК 159.9

Федорук Р.В., заступник начальника курсу №3 факультету логістики по роботі з особовим складом, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ЗАСОБИ ЕВАКУАЦІЇ ПОШКОДЖЕНИХ РІЗНОТИПНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Евакуація є важливою частиною процесу відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки (ОВСТ), що зазнала пошкоджень. Однією з основних проблем у цьому процесі є залежність ефективності евакуації від технічних характеристик евакуаційних тягачів. Аналіз наявних засобів евакуації, які використовуються в Національній гвардії України, показав, що сучасні зразки мають низку конструктивних недоліків, зокрема проблеми з навантаженням пошкодженої техніки для транспортування на великі відстані.

Проведене дослідження дозволило виявити як переваги, так і недоліки існуючих систем евакуації та транспортування техніки на далекі відстані, і на підставі цього можна впевнено стверджувати, що найефективнішим засобом для транспортування пошкодженої техніки на великі відстані є повнопривідний тягач КраЗ-6446 у поєднанні з напівпричепом ВАРЗ НПВ-3811. Така комбінація дозволяє оперативно доставляти ОВСТ до місця ремонту. Однак ці засоби мають суттєвий недолік — відсутність лебідки для навантаження техніки, що створює труднощі, особливо у випадку, коли двигун пошкодженої техніки не працює.

Для вирішення цієї проблеми можна встановити лебідку на напівпричіп, що дозволить швидко та безперешкодно завантажувати техніку і доставляти її до місць прийому або на ремонтні бази. При розрахунку основних параметрів лебідки було визначено необхідне тягове зусилля. Рішенням є установка електричної лебідки в передній частині напівпричепа, а пульт керування лебідкою розмістити на боковій частині для зручності і безпеки оператора. Живлення лебідки здійснюватиметься через акумуляторну батарею.

Таким чином, модернізація існуючих напівпричепів шляхом додавання електричної лебідки і підключення її до електричної мережі тягача дозволить значно поліпшити ефективність евакуації техніки. Такий засіб евакуації буде корисним як у зоні бойових дій, так і в умовах повсякденної діяльності.

УДК 004.08

Хмелевський С.І., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба;

Хмелевська О.О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

ПОБУДОВА СИСТЕМИ ВИПРОБУВАНЬ ТА ЇЇ ФОРМАЛІЗАЦІЯ

Головною характерною ознакою будь-якої системи випробувань є наявність певної організованої сукупності виконавців (організацій чи окремих груп осіб), які мають необхідні засоби випробувань та взаємодіють з певними об'єктами випробувань за встановленими правилами. Система випробувань - сукупність засобів випробувань, які взаємодіють за правилами, встановленими відповідною нормативною документацією. Головним принципом, який найповніше забезпечує підвищення точності й достовірності результатів випробувань, скорочення їхньої тривалості, трудомісткості, вартості й чисельності випробувального персоналу, є принцип комплексної автоматизації випробувань на всіх етапах розробки, виробництва, експлуатації та ремонту виробів, що реалізується шляхом застосування автоматизованих систем випробувань різних класів і призначення, побудованих на базі засобів обчислювальної техніки й інших засобів автоматизації технологічних процесів випробувань з використанням високоточних засобів вимірювань (траєкторних, телеметричних та інших) і відповідного атестованого випробувального обладнання.

Основними цілями створення і використання автоматизованих систем випробувань є:

- підвищення точності і достовірності результатів випробувань, обґрунтованості висновків, які робляться на їхній основі;
- забезпечення єдності випробувань;
- скорочення тривалості, трудомісткості й вартості випробувань;
- підвищення ефективності використання засобів випробувань;
- поліпшення умов роботи персоналу, який обслуговує та проводить випробування, тощо.

Досягнення зазначених цілей під час побудови й використання автоматизованих систем випробувань забезпечується:

- автоматизацією процесів збирання, накопичення та обробки даних;
- застосуванням досконаліших методик планування та проведення випробувань, обробки їхніх результатів;

- підвищення точності підтримання параметрів потрібних випробувальних режимів упродовж усього часу проведення випробувань за рахунок автоматизації управління засобами та об'єктом випробувань;
- уніфікацією та стандартизацією методів планування випробувань та управління ними, обробки і представлення даних;
- застосуванням сучасних автоматизованих полігонних випробувальних комплексів, оснащених засобами експериментально-випробувальної бази у складі засобів вимірювального, мішеневого, завадового, обчислювально-моделюючого комплексів та комплексу допоміжних засобів;
- звільнення персоналу від використання рутинних і трудомістких операцій з поточного контролю процесу випробувань, реєстрації та обробки даних, документування результатів.

Одним з головних завдань під час створення автоматизованої системи випробувань є поєднання центру управління випробуваннями із джерелами і споживачами інформації каналами передачі даних каналами передачі даних у реальному часі. Виконання цього потребує бу наявності алгоритмів, які керують процесами обслуговування багатьох напрямків інформаційного обміну. Автоматизована система випробувань являє собою організаційно-технічну систему, призначену для забезпечення максимально можливого в даних умовах рівня автоматизації випробувальних робіт. У ній поєднуються інформаційно-вимірювальні та керівні функції як щодо об'єкта випробувань, так і щодо умов його функціонування.

Конкретний склад і логіка взаємодії видів забезпечення функціональних підсистем автоматизованої системи випробувань повинні обиратися, виходячи із цілей і завдань відповідних випробувань (випробувальних робіт).

Кожен з перелічених видів забезпечення, які розподіляються по різних функціональних підсистемах автоматизованої системи випробувань, у сукупності створює свою видову підсистему забезпечення. Кожна ж функціональна підсистема, у свою чергу, являє собою об'єднання, яке складається з компонентів, що взаємодіють, кожен з яких співвідноситься зі своїми певними видами забезпечення.

Вирішення завдань випробувань за допомогою організаційно-технічної автоматизованої системи випробувань забезпечується персоналом системи та комплексом засобів автоматизації. Завдання (процедури) формалізованих технологій випробувань виконуються відповідно до алгоритмів функціонування підсистем автоматизованої системи випробувань.

Найважливішою функцією системи випробувань, що сприяє підвищенню якості їх проведення та одержуваних результатів, є інтегрована функція забезпечення єдності випробувань, яка досягається шляхом виконання комплексу науково-технічних та організаційно-методичних заходів, використання методів і засобів, орієнтованих на досягнення потрібних точності, відтворюваності і достовірності результатів випробувань. Найбільша

достовірність результатів випробувань досягається під час натурних випробувань виробів.

УДК 623.4: 539.3

Цвіркун Д.М., курсовий офіцер курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, капітан

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ТАНКОВОЇ ГАРМАТИ ПРИ СТРІЛЬБІ: ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ДИНАМІЧНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Використовуючи залежності, що описують зміну тиску порохових газів на дно снаряда і швидкість руху його в каналі ствола та побудовані за рівняннями руху снаряда, пропонується метод розрахунку напружено-деформованого стану ствола танкової гармати при стрільбі. При цьому однією з проблемних сторін даного методу є спосіб завдання рухомого навантаження на досліджуваний об'єкт, який був реалізований в дослідженнях за допомогою методу скінченних елементів.

В роботі розглянута модель танкового ствола для дослідження напружено-деформованого стану під час протікання процесу пострілу. Дослідження проводилося з використанням двох типів аналізу: аналізу перехідних процесів (transient analysis) і статичного аналізу (static analysis).

Розрахунок моделі з використанням різних типів аналізу дає змогу визначати динамічний коефіцієнт навантаження, тим самим уможлививши в подальших дослідженнях використовувати статичний аналіз з урахуванням динамічного коефіцієнта навантаження і не використовувати аналіз перехідних процесів, що істотно скоротить розрахунковий час моделювання. Це дає суттєву перевагу, оскільки час проведення розрахунків при використанні аналізу перехідних процесів істотно вище часу розрахунків, витраченого при статичному аналізі.

Таким чином, за підсумками проведених досліджень процесу пострілу за допомогою різних типів аналізу були отримані компоненти напружено-деформованого стану та порівняні між собою. Використовуючи отримані результати для компонент напружень, був визначений динамічний коефіцієнт навантаження, який дав можливість визначити розбіжність між результатами і зробити висновок про очікувану величину подальшої похибки при використанні тільки статичного типу аналізу в подальших дослідженнях.

Крім компонент напружено-деформованого стану, в роботі були визначені власні частоти і форми коливань танкового ствола і порівняні з часом впливу внутрішнього тиску. Даний аналіз дозволив обґрунтувати отримане значення динамічного коефіцієнта навантаження.

Виявлені часові розподіл компонент напружено-деформованого стану ствола танкової гармати дають змогу прогнозувати міцність та зношуваність каналу ствола, а також оцінювати вплив на точність стрільби.

УДК 623.4

Цебрюк І.В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри бронетанкової техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

АНАЛІЗ БРОНЬОВАНОВОГО ЗАХИСТУ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПАСИВНОГО ТИПУ

Зміни характеру збройної боротьби вимагають постійного удосконалення форм та методів застосування військ. Одним із важливих напрямків є покращення бойових властивостей та технічних характеристик основних зразків озброєння і військової техніки (ОВТ) сил безпеки і оборони України, особливо в умовах повномасштабної війни з росією.

Особливо важливим є оснащення підрозділів сил безпеки і оборони України перспективними зразками танків, бойових машин піхоти (БМП), бронетранспортерів (БТР), які мають сучасні системи броньованого захисту, що забезпечують високий рівень захищеності і живучості техніки під час виконання бойових завдань.

Розвиток і виробництво систем пасивного захисту для ОВТ збройних сил США та НАТО базуються на досвіді бойових дій, що дозволяє визначити оптимальні варіанти бронювання для боротьби з новими загрозами, такими як кумулятивні боєприпаси, дрони та баражуючі боєприпаси. У країнах НАТО застосовують багатошарову броню, що поєднує металеві та керамічні плити. Це дозволяє ефективно протидіяти новітнім засобам ураження та значно підвищує живучість бойової техніки.

Сучасні загрози, такі як ударні безпілотики, FPV-дрони і протитанкові ракети, підвищують вимоги до пасивного захисту бронетехніки. Броня повинна враховувати різноманітні фізичні принципи ураження і комбінувати різні матеріали та конструкції для досягнення максимальної ефективності.

Наш ворог, російська федерація, на сьогодні активно модернізує бронетехніку для забезпечення захисту бронетехніки від ураження протитанкових ракетних комплексів (ПТРК), касетними боєприпасами, ударними безпілотною літальними апаратами та FPV-дронів. Вони включають використання додаткових захисних модулів і радіоелектронних засобів для боротьби з цими новітніми загрозами, додаючи нові шари захисту, зокрема на танках Т-90М і Т-80БВМ, щоб протидіяти сучасним загрозам, таким як FPV-дрони. Окрім цього на танки, БМП, БТР встановлюються додаткові засоби захисту промислового і саморобного виробництва.

Основою додаткового пасивного захисту є металевий каркас який приварюється на броньований корпус танка (чи броньований корпус іншого зразка бронетехніки) і на який безпосередньо кріпиться додатковий захист у вигляді металевої чи сітчастої обшивки.

Однак досвід бойових дій показує, що громіздкі металеві конструкції встановлені на бронетехніку не забезпечують її повного захисту та екіпажу від новітніх протитанкових засобів, FPV-дронів та іншими протитанкових боєприпасів.

Отже, враховуючи досвід бойових дій загарбницької війни росії проти України, актуальним залишається питання подальшого розроблення та удосконалення систем пасивного захисту ОВТ.

УДК 629.7.058

Червотока О.В., начальник науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Заєць І.І., науковий співробітник – інженер-випробувач науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, майор

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛАБОРАТОРНИМИ ВИПРОБУВАННЯМИ ДРУКОВАНИХ ПЛАТ

Друковані плати (ДП) є основою сучасних електронних пристроїв, забезпечуючи функціональність і взаємодію компонентів у складних системах озброєння та військової техніки. Надійність друкованих плат визначається їхньою здатністю стабільно працювати протягом передбаченого терміну служби за умов впливу вібрацій, ударів, температурних коливань і інших деструктивних факторів. Ці впливи можуть призводити до розшарування матеріалів, руйнування паяних з'єднань, порушення електричної цілісності трас. У разі збою ДП наслідки можуть бути критичними: від виходу з ладу обладнання до загрози безпеці застосування.

Особливо критичним є вплив температурних факторів, які можуть спричинити: термічне розширення матеріалів, що веде до розтріскування, деградацію паяних з'єднань через циклічні температурні навантаження, погіршення властивостей ізоляційних матеріалів. Окрім цього, зростаюча складність електронних пристроїв, використання компонентів високої щільності та підвищені вимоги до їх мініатюризації значно ускладнюють забезпечення надійності ДП.

Лабораторні випробування ДП на вплив температурних факторів є важливим етапом контролю їхньої якості. Вони дозволяють імітувати реальні температурні навантаження для оцінки стійкості та довговічності ДП. Дослідження в галузі надійності ДП охоплюють широкий спектр тем, від вибору матеріалів до вдосконалення методів тестування, з яких виділяють основні типові випробування на температурні навантаження, такі як термоциклювання та випробування на термічний удар.

Традиційні методи управління лабораторними випробуваннями, не завжди є ефективними та схильні до різних помилок. Тому ефективне управління цими випробуваннями вимагає створення спеціалізованої інформаційної системи, яка дозволить автоматизувати процес управління лабораторними випробуваннями ДП. Система повинна забезпечувати ефективну обробку даних, автоматизацію збору результатів, інтеграцію з різним лабораторним обладнанням, можливість довготривалого зберігання результатів та впровадження візуалізації для спрощення аналізу.

Зв'язок із важливими науковими завданнями полягає у розробці інноваційних підходів і методології, спрямованих на підвищення ефективності тестування та діагностики, удосконалення технологій виробництва, тощо. У свою чергу, практичне значення полягає в можливості впровадження отриманих результатів в системи управління процесами випробувань. Отже, постановка проблеми у цій області сприяє як науковому розвитку, так і практичному застосуванню результатів досліджень.

Таким чином, створення спеціалізованої інформаційної системи управління лабораторними випробуваннями ДП забезпечить значні переваги у швидкості, точності та ефективності обробки даних. Її впровадження буде сприяти підвищенню якості та надійності електронних пристроїв, особливо в умовах високих вимог до експлуатації.

УДК 629.3

Черепанов Є.В., курсовий офіцер курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), старший лейтенант

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Актуальні проблеми експлуатації та відновлення озброєння та військової техніки (ОВТ) складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів включають низку важливих аспектів, що потребують уваги як

з точки зору технічного, так і правового забезпечення. Ось кілька основних проблем:

1. Зношеність та виведення з ладу техніки: Багато одиниць озброєння та техніки, що використовуються в підрозділах Національної гвардії України, мають великий термін експлуатації і потребують постійного ремонту та відновлення. Нестача сучасного обладнання, а також обмежений доступ до новітніх технологій ускладнюють процеси їх відновлення та модернізації.

2. Забезпечення запасними частинами: Проблеми з постачанням запасних частин і комплектуючих для старої техніки. В умовах бойових дій і економічних труднощів це питання набуває особливої актуальності.

3. Інновації в обслуговуванні та ремонті техніки: Використання новітніх технологій для моніторингу стану техніки, запровадження дистанційних систем діагностики та відновлення. Однак для впровадження таких рішень необхідно створювати інфраструктуру, навчати персонал і забезпечувати фінансування.

4. Правові обмеження та бюрократія: В умовах особливих правових режимів (наприклад, воєнного стану або надзвичайної ситуації) багато процесів, пов'язаних з закупівлею, ремонтом та модернізацією техніки, можуть бути ускладнені через бюрократичні перепони або невизначеність у правовому регулюванні. Потрібне швидке та ефективне вирішення юридичних питань, що стосуються контрактів, постачання, ремонту та відновлення техніки.

5. Інтеграція нових видів техніки: Зміни у військовій доктрині та структурах підрозділів Національної гвардії України вимагають адаптації та інтеграції нових зразків техніки. Однак це часто натрапляє на труднощі з їх сумісністю з існуючим озброєнням та інфраструктурою, що потребує додаткових зусиль на етапах адаптації та сертифікації.

6. Психологічні та соціальні аспекти: Підтримка морального духу військовослужбовців, які працюють із технікою, а також спеціалістів, які займаються її ремонтом і відновленням. У умовах війни стресові ситуації, високий темп роботи та постійна загроза можуть впливати на ефективність робіт з відновлення техніки.

7. Міжнародна співпраця та постачання допомоги: Оскільки Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами, виникає питання адаптації військової техніки, наданої у допомогу, до українських стандартів та умов експлуатації. Це також потребує швидкого впровадження змін і адаптаційних процесів.

Усі ці проблеми вимагають комплексного підходу, що поєднує інновації, технічні рішення, правові аспекти та ефективне управління ресурсами.

УДК 355.45 (477)

Чернега М.А., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу формування пріоритетних напрямів військово-технічної політики науково-дослідного управління військово-технічної політики Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), старший лейтенант

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Сектор безпеки і оборони України стикається з численними викликами, пов'язаними з експлуатацією та відновленням озброєння та військової техніки (ОВТ). Ці проблеми виникають через тривалу агресію з боку російської федерації, що призводить до значних втрат техніки та необхідності її швидкого відновлення. У цьому контексті важливо розглянути основні проблеми та шляхи їх вирішення для забезпечення ефективної обороноздатності країни.

Основні проблеми включають:

- зношеність та застарілість техніки. Значна частина ОВТ, що знаходиться на озброєнні, є застарілою та потребує модернізації або заміни. Це стосується як бронетанкової техніки, так і ракетно-артилерійських систем. Високий рівень зношеності техніки ускладнює її експлуатацію та знижує боєздатність підрозділів;

- недостатнє фінансування. Обмежені фінансові ресурси не дозволяють здійснювати своєчасну модернізацію та ремонт техніки. Це призводить до накопичення проблем та зниження ефективності військових операцій. Недостатнє фінансування також впливає на можливість закупівлі нових зразків техніки та озброєння;

- логістичні проблеми. Недостатня розвиненість логістичної інфраструктури ускладнює процеси транспортування та ремонту техніки⁵. Це особливо актуально в умовах активних бойових дій. Відсутність ефективної системи управління запасами та матеріально-технічного забезпечення призводить до затримок у постачанні необхідних компонентів та матеріалів;

- кадрові проблеми. Недостатня кількість кваліфікованих спеціалістів з ремонту та обслуговування техніки ускладнює процеси відновлення. Це стосується як військових, так і цивільних фахівців. Відсутність системи постійного навчання та підвищення кваліфікації для технічного персоналу.

Шляхи вирішення та відновлення, включають:

- модернізація та закупівля нової техніки. Впровадження програм модернізації існуючої техніки з використанням сучасних технологій. Це дозволить підвищити її ефективність та продовжити термін експлуатації.

Закупівля нових зразків техніки та озброєння, що відповідають сучасним вимогам та стандартам НАТО;

– збільшення фінансування. Залучення додаткових фінансових ресурсів для забезпечення своєчасного ремонту та модернізації техніки. Це може включати як державне фінансування, так і міжнародну допомогу. Оптимізація витрат та підвищення ефективності використання наявних ресурсів;

– розвиток логістичної інфраструктури. Створення ефективної системи управління запасами та матеріально-технічного забезпечення. Це дозволить зменшити затримки у постачанні необхідних компонентів та матеріалів. Розвиток транспортної інфраструктури для забезпечення швидкого та безпечного транспортування техніки до місць ремонту;

– підготовка кадрів. Впровадження системи постійного навчання та підвищення кваліфікації для технічного персоналу. Це дозволить забезпечити наявність кваліфікованих спеціалістів для ремонту та обслуговування техніки. Залучення цивільних фахівців та співпраця з навчальними закладами для підготовки нових кадрів.

Проблеми, пов'язані з експлуатацією та відновленням озброєння та військової техніки, є серйозним викликом для сектору безпеки і оборони України. Вирішення цих проблем потребує комплексного підходу, що включає модернізацію техніки, збільшення фінансування, розвиток логістичної інфраструктури та підготовку кадрів. Реалізація цих заходів дозволить підвищити боєздатність та ефективність дій українських військових підрозділів в умовах сучасних загроз.

УДК 623.4

Черненко П.В., старший викладач кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

РОЗШИРЕННЯ ДІАПАЗОНУ ТРУДОМІСТКОСТІ РЕМОНТУ В РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛАХ

Зміна тактики ремонтно-відновлювальних підрозділів з'єднань і частин дозволяє зменшити невиробничі витрати часу і більш повно використовувати фонд робочого часу ремонтно-відновлювальних підрозділів. Аналіз прийнятих діапазонів трудомісткості ремонту, середньодобового виходу ОВТ з ладу, імовірність появи ремонту різного ступеня складності дозволяють спланувати середньодобовий об'єм ремонтного фонду в з'єднаннях і частинах.

Можливості ремонтно-відновлювальних підрозділів дозволяють зробити висновок, що у зв'язку зі зміною умов організації ремонту бронетанкового озброєння і техніки в ремонтно-відновлювальних підрозділах з'єднань і частин може здійснюватись ремонт більшої трудомісткості. Так ремонтно-відновлювальні підрозділи в змозі освоїти до 95 % ПР та 10-40 % СР.

Для виконання СР ремонтно-відновлювальні підрозділи з'єднань повинні бути забезпечені необхідними запасними частинами. Аналіз накопичення комплектів воєнно-технічного майна дозволяє зробити висновок, що існуючі норми не у повному ступені забезпечують можливість виконання ремонтів ОВТ.

Характерними пошкодженнями більшості броньованих машин у бойових умовах будуть являтися пробоїни, тріщини, згини тощо. Виходячи з цього буде порушуватись герметичність корпусів техніки, агрегатів навісного обладнання, радіаторів тощо. Пошкодження, що були перераховані виключають можливість використання техніки для виконання завдань за призначенням.

Існуючі типові ремонтні комплекти дозволяють екіпажам машин виконувати досить обмежену кількість ремонтних робіт і не забезпечать усунення вищевказаних пошкоджень. Тому для більш ефективного застосування ОВТ в сучасних бойових діях виникає необхідність його додаткового оснащення малогабаритними ремонтними комплектами, що забезпечать проведення нових технологічних процесів і дозволить усунути вищевказані пошкодження. Це дає можливість самостійно усувати цілий ряд пошкоджень, що може на 10-12 % задовольнити пошкоджену техніку в ПР невеликої трудомісткості і звільнити ремонтні майстерні для виконання інших завдань.

Таким чином для підвищення ефективності ремонту і процесу відновлення в цілому пропонується розширення діапазону трудомісткості ремонту в ремонтно-відновлювальних підрозділах і оснащення ОВТ індивідуальними ремонтними комплектами, що дозволяє більш повно охопити ремонтом техніку, що вийшла з ладу на 8-10 %.

УДК 623.4.01

Черніченко Ю.М., доцент, доцент кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ВИДИ ВИПРОБУВАНЬ КУЛЕМЕТНОЇ СТРІЧКИ ІНОВАЦІЙНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПІД ПАТРОН 7,62x54R

Одним з елементів функціонування кулемета Калашникова (ПК, ПКМ), що потребує постійного поповнення, є патрони в стрічках.

Виробництво патронних стрічок існуючої конструкції типу 6Л5 вимагає складного та коштовного технологічного обладнання для формування коритоподібного корпусу ланки з декількома переходами від поверхні однієї форми до іншої, пробивання 14 дрібних отворів, з'єднання кожного зі сполучень ланок спіраллю з пружного дроту. Дана стрічка початково призначалася для стрільби із станкових кулеметів.

Під час бою, коли кулеметник вимушений пересуватися, він не завжди має можливість збирати порожні стрічки, якщо вони впали у сніг, багнюку, траву,

коли він змушений негайно покинути вогневу позицію, або веде вогонь на ходу. Крім того, у вітчизняних кулеметів стрічка складається з 25, 50 або 100 ланок, які є нероз'ємними, тому вона сягає відносно великої довжини. Звисаючи з кулемету, довга частина стрічки, що спорожніла, заважає кулеметнику пересуватись полем бою.

У арміях країн НАТО використовуються лише стрічки, що складаються з окремих ланок, які шарнірно з'єднані між собою патронами. Такі стрічки постачаються із заводів-виробників патронів до військ у вигляді стрічок, що вже споряджені.

Перевагою такої стрічки є те, що:

- підвищується маневреність, зручність введення стрільби коли вогонь ведеться на ходу, або необхідно раптово змінити вогневу позицію. У такому випадку з кулемету не звішується порожня частина стрічки, зменшується маса комплексу;

- не потрібно організовувати збір стрічок що використані;

- не потрібно витрачати час на спорядження стрічок перед боєм. Операція спорядження виконується на автоматичних лініях складання патронів, тому війська отримують патрони вже у стрічках. Це значно зменшує навантаження на особовий склад, який у польових умовах споряджає стрічки вручну або за допомогою засобів малої механізації, які не є такими продуктивними як автоматична лінія.

Враховуючи наведене, в Україні була створена інноваційна конструкція стрічки для 7,62-мм кулеметів Калашникова (ПК, ПКМ), які складаються з окремих ланок, що шарнірно з'єднані між собою патронами.

Ланка містить поздовжню перемичку, з одного боку якої виконані дві співвісні обойми, які розташовані на відстані одна від іншої, а з протилежного кільце, розташоване навпроти проміжку між обоймами. Його вісь є паралельною до вісі обойм. У передній частині перемички, спереду переднього зрізу передньої обойми виконаний виступ, спрямований у бік вісі обойм. Грань виступу, яка є ближньою до вісі обойм, розташована так, що вона є дотичною до схилу гільзи патрону. Саме ця грань виконує функцію фіксації патрону у поздовжньому напрямку, обмежуючи його пересування вперед.

Така стрічка, у листопаді 2023 року, успішно пройшла випробування стрільбою у Національній академії НГУ. Для подальшого встановлення можливості експлуатації цієї стрічки у військах потрібно визначити технічні умови (ТУ), яким вона повинна відповідати. ТУ що існують для стрічок кулемету Калашникова не сумісні, тому що їх конструкція є різною. Для цього доцільно взяти за основу ТУ стрічок що складаються з окремих ланок, шарнірно з'єднаних патронами. Крім того, враховуючи впровадження в ЗСУ стандартів НАТО, така стрічка повинна їм відповідати.

Найбільш подібною за конструктивною схемою є американська стрічка M1 для патронів калібру .30-06, що використовуються у куламетах Браунінг M1919

різних модифікацій. По аналогії з ТУ на цю стрічку MIL-L-46675, інноваційна стрічка повинна проходити такі випробування:

- перевірка твердості металу ланок після їхнього гартування;
- перевірка відповідності розмірів ланок кресленню;
- перевірка зусилля екстракції патрону зі стрічки;
- випробування на здатність скручуватися у вигляді гвинта;
- випробування на здатність скручуватися у вигляді віяла;
- випробування на відсутність зсування патронів при скручуванні;
- випробування на корозійну стійкість хімічного покриття;
- випробування стрільбою з кулемету.

УДК 629.34.037

Чмир В.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького (м. Хмельницький)

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЇЇ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ В ОРГАНАХ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ

Значним фактором в забезпеченні надійної охорони і оборони кордонів України є всебічне забезпечення та ефективне використання технічних засобів охорони кордону, в тому числі автомобільної техніки (АТ).

Разом із тим, у відношенні існуючого парку АТ склалася ситуація, що характеризується невідповідністю його якісно-кількісного складу потребам оперативно-службової діяльності. Аналіз потреб органів Держприкордонслужби потребує вивчення існуючого стану системи автотехнічного забезпечення, розробці сучасних методик покращення експлуатаційної надійності АТ з практичними рекомендаціями щодо вдосконалення та розвитку системи забезпечення та підвищення надійності автомобілів в підрозділах охорони кордону України.

Досягнутий рівень науково – технічного розвитку промисловості вже зараз дозволяє створити високонадійні машини. Основою для цього служить комплекс заходів, які застосовуються на стадіях проектування, виготовлення і експлуатації.

Проте, навіть якщо всі етапи проектування, виробництва і експлуатації машини виконані правильно з використанням науково обґрунтованих методик, ретельно розроблених нормативно технічних документів і перевірених на практиці інструкцій з експлуатації, унаслідок природного розкиду її характеристик і умов експлуатації в органах Держприкордонслужби, діапазон

індивідуальних значень надійності дуже широкий та все ж в процесі застосування АТ в реальних умовах експлуатації спостерігаються відмови і несправності.

Сутність проблеми забезпечення надійності машин полягає у вивченні причин появи і закономірностей розвитку відмов, що розглядаються як випадкові події, які виникають та змінюються в часі, і розробка на цій основі наукових та інженерних практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи діагностування АТ при організації їх технічної експлуатації, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Мета дослідження – є підвищення ефективності використання АТ в органах Держприкордонслужби в гарантійний і післягарантійний періоди експлуатації за рахунок розробки практичних рекомендації щодо вдосконалення системи діагностування АТ при організації їх технічної експлуатації

В дослідженні проаналізовано проблеми щодо вдосконалення та розвитку системи забезпечення та підвищення надійності АТ в підрозділах охорони кордону України та встановлено відсутність чіткої та цілеспрямованої системи управління даним забезпеченням, з урахуванням його безпечного стану, а також раціональних підходів щодо наукового обґрунтування проблематики даного питання, що відповідно потребує детальнішого дослідження.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що впровадження в ремонтних підрозділах органів Держприкордонслужби пропонованої технології технічного обслуговування і ремонту з вдосконаленою методикою діагностики дозволяє, на основі експериментального дослідження, зменшити число відмов майже в 3 рази, а питомі сумарні витрати - в 4 рази. Отримані наукові результати дозволяють вирішити ряд практичних завдань, а саме:

- скоротити витрати на технічне обслуговування і ремонт, підвищити ефективність роботи АТ в органах Держприкордонслужби;
- розробити раціональні шляхи вдосконалення діагностики технічного стану АТ;
- встановити необхідний рівень та номенклатуру забезпечення ремонтних підрозділів органів Держприкордонслужби діагностичним обладнанням;
- забезпечити скорочення витрат на експлуатацію АТ в органах Держприкордонслужби за рахунок збільшення міжремонтних пробігів автомобілів та економії паливо-мастильних матеріалів.

Таким чином основним принципом стратегії діагностики при технічному обслуговуванні і ремонті по стану можна рахувати своєчасне попередження відмов функціональних систем та їх найважливіших виробів за умови забезпечення максимально можливого напрацювання їх до заміни. Попереджувальний характер тут забезпечується шляхом організації постійного спостереження при експлуатації за рівнями надійності, а у ряді випадків і технічним станом функціональних систем і окремих виробів для своєчасного виявлення передвідмовного стану останніх з подальшою заміною виробів або регулюванням їх параметрів.

Отже, отримані наукові результати дозволяють вирішити ряд практичних завдань з підвищення ефективності використання АТ органами Держприкордонслужби.

Основним напрямком подальших розвідок за даною тематикою вбачається необхідність наукового обґрунтування оптимізації параметрів АТ і її елементів по техніко-економічним критеріям та на її основі розробка методики оптимізації показників надійності по критерію мінімуму витрат на експлуатацію.

УДК 629.7.01-018

Чуприна В.М., доктор технічних наук, доцент, головний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник Збройних Сил України;

Чередніков О.М., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник Збройних Сил України;

Хуторна М.Е., доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник Збройних Сил України;

Кушніренко О.В., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), майор

ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИК ОЦІНЮВАННЯ НАДІЙНОСТІ ПІЛОТОВАНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Забезпечення високого рівня надійності пілотованих літальних апаратів (ПЛА) військового призначення є одним із ключових завдань авіаційної інженерії та військово-технічної експлуатації. Надійність обумовлює бойову ефективність, рівень безпеки польотів та економічну доцільність експлуатації військової авіаційної техніки. В умовах сучасних воєнних конфліктів, обмеженості ресурсів, пришвидшення темпів оновлення авіаційного парку, важливим є вдосконалення методик оцінювання надійності з урахуванням сучасних наукових досягнень у галузях математичного моделювання, віртуальних випробувань та цифрових технологій.

Військові літальні апарати зазнають значних навантажень під час виконання бойових завдань, що впливає на їх функціональність та безвідмовність. Класичні методи оцінювання надійності передбачають проведення тривалих випробувань із залученням великої кількості тестових

зразків, що є фінансово та технічно затратним процесом. Водночас, на етапі випробувань кількість доступних ПЛА обмежена, що унеможливорює отримання достатньої кількості статистичних даних для обґрунтованих оцінок. Це вимагає удосконалення методів оцінювання надійності ПЛА за обмеженої кількості випробувань, використовуючи розрахунково-експериментальні моделі, адаптивні алгоритми планування експериментів та цифрові двійники.

Загалом сучасні методики оцінювання надійності ПЛА поділяються на три основні групи: аналітичні методи, які базуються на теоретичних розрахунках, фізико-математичних моделях та статистичному аналізі; експериментальні методи, що передбачають натурні випробування на стендах і в реальних умовах експлуатації; розрахунково-експериментальні методи, які поєднують результати теоретичних досліджень з даними практичних випробувань для оптимізації процесу оцінювання.

Одним із перспективних напрямів удосконалення методів оцінювання є застосування математичного планування експериментів, який дозволяє скоротити кількість необхідних випробувань за дотримання високої точності результатів. Його основна перевага – можливість адаптивного налаштування умов тестування, мінімізація впливу випадкових факторів та об'єктивізація результатів випробувань.

Значну роль у підвищенні ефективності оцінювання відіграє використання віртуальних випробувань та цифрових двійників. Завдяки сучасним програмним комплексам (наприклад, Simulink, ANSYS, Mathcad) можливо моделювати динамічні навантаження на конструкцію ПЛА, прогнозувати поведінку систем у різних умовах експлуатації та оцінювати вплив зовнішніх факторів на працездатність ПЛА.

Іншим підходом є аналіз надійності методом коефіцієнтів запасу міцності. Це дозволяє оцінити стійкість конструкцій ПЛА до критичних навантажень, що є особливо актуальним для бойових літаків.

Подальші дослідження у сфері оцінювання надійності ПЛА доцільно спрямувати на інтеграцію методів штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу експлуатаційних даних. Використання великих масивів інформації про попередні випробування та реальні польоти дозволить підвищити точність прогнозування відмов, що критично важливе для безпеки військової авіації.

Крім того, перспективним напрямом є розвиток алгоритмів автоматизованого вибору оптимальних параметрів для натурних випробувань, які, базуючись на результатах комп'ютерного моделювання, дозволяють скорочувати витрати на фізичні тестування та підвищувати ефективність процесу оцінювання.

Не менш важливою є стандартизація методик оцінювання надійності військової авіаційної техніки відповідно до міжнародних вимог, зокрема IMAS (International Mine Action Standards) та регламентів НАТО. Це дозволить як покращити якість оцінювання, так і забезпечити взаємозамінність підходів у різних країнах-партнерах.

В умовах сучасних викликів, що стоять перед військовою авіацією, оцінювання надійності ПЛА має базуватися на комплексному підході, що поєднує традиційні методи випробувань із сучасними математичними та цифровими технологіями. Подальші дослідження у цьому напрямку сприятимуть підвищенню рівня безпеки польотів, ефективності використання військової техніки та оптимізації процесу прийняття на озброєння нових ПЛА. Інтеграція сучасних аналітичних та експериментальних методів оцінювання дозволить забезпечити відповідність військової авіації України найкращим світовим стандартам та посилити обороноздатність Збройних Сил.

УДК 623.4

Шабатура С.О., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, (м. Харків), майор;

Фисун В.В., викладач кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

АНАЛІЗ СИЛ, ЩО ДІЮТЬ НА АВТОМОБІЛЬ НА ПОВЕРХНІ З БІЧНИМ УХИЛОМ

Під час аналізу сил, що діють на автомобіль на поверхні з бічним ухилом, необхідно враховувати декілька ключових факторів. Перш за все, це сила тяжіння, яка діє на центр мас автомобіля та спрямована вертикально вниз. Наявність бічного ухилу призводить до того, що ця сила розкладається на дві складові: одна спрямована перпендикулярно до поверхні (нормальна сила), а інша – паралельно до неї (сила, що прагне зрушити автомобіль вниз по схилу).

Крім того, важливу роль відіграють сили реакції опори, які діють на колеса автомобіля з боку поверхні. Ці сили також мають нормальні та тангенціальні складові. Нормальні складові врівноважують складову сили тяжіння, перпендикулярну до поверхні, а тангенціальні складові (сили зчеплення) забезпечують можливість руху та утримання автомобіля на місці. Під час ведення вогню додається ще одна сила – сила віддачі зброї. Ця сила може мати як вертикальну, так і горизонтальну складові, що впливають на стійкість автомобіля. Для забезпечення стійкості автомобіля необхідно, щоб сума всіх сил і моментів сил, що діють на нього, дорівнювала нулю. Це означає, що автомобіль не повинен перекидатися, ковзати або зрушуватися з місця. Для цього необхідно враховувати геометрію автомобіля, його масу, розподіл маси по осях, кут нахилу поверхні, характеристики зчеплення коліс з поверхнею, а також параметри сили віддачі зброї.

Математична модель стійкості автомобіля під час ведення вогню на поверхні з бічним ухилом представляє собою систему рівнянь, що описують рівновагу сил і моментів сил, які діють на автомобіль. Ця модель враховує всі

основні фактори, що впливають на стійкість, включаючи силу тяжіння, реакцію опори, силу віддачі зброї та кут нахилу поверхні.

Основними рівняннями моделі є рівняння рівноваги сил у вертикальному та горизонтальному напрямках, а також рівняння рівноваги моментів сил відносно центру мас автомобіля. Ці рівняння дозволяють визначити умови, за яких автомобіль не буде перекидатися або ковзати по поверхні. Додатково, модель може включати рівняння, що описують характеристики зчеплення коліс з поверхнею, а також параметри сили віддачі зброї.

Використання математичної моделі дозволяє проводити аналіз стійкості автомобіля в різних умовах, визначати критичні значення кута нахилу поверхні та сили віддачі зброї, а також розробляти рекомендації щодо забезпечення стійкості. Модель може бути реалізована у вигляді комп'ютерної програми, що дозволяє проводити швидкі та точні розрахунки. Важливою складовою моделі є врахування динамічних факторів, таких як коливання автомобіля під час ведення вогню, що може суттєво впливати на його стійкість.

Для перевірки адекватності розробленої математичної моделі стійкості автомобіля необхідно провести серію експериментальних досліджень. Експерименти повинні проводитися в контрольованих умовах, щоб забезпечити точність отриманих даних. Основними параметрами, які необхідно вимірювати в ході експериментів, є кут нахилу поверхні, сила віддачі зброї, реакція опори на колеса, а також кути нахилу автомобіля.

Експерименти можуть проводитися як на реальних автомобілях, так і на спеціальних стендах, що імітують умови ведення вогню на поверхні з бічним ухилом. Результати експериментів порівнюються з результатами розрахунків, отриманими за допомогою математичної моделі. У разі виявлення розбіжностей між експериментальними даними та результатами розрахунків, необхідно внести корективи до математичної моделі.

Важливим аспектом експериментальної перевірки є оцінка впливу різних факторів на стійкість автомобіля, таких як тип зброї, характеристики поверхні, стан шин, а також навички водія. Результати експериментальних досліджень дозволяють підтвердити або спростувати теоретичні висновки, а також уточнити параметри математичної моделі. Експериментальна перевірка є необхідним етапом розробки надійних рекомендацій щодо забезпечення стійкості автомобіля під час ведення вогню.

На основі проведеного аналізу сил, розробленої математичної моделі та результатів експериментальної перевірки моделі стійкості, необхідно розробити практичні рекомендації щодо забезпечення стійкості автомобіля під час ведення вогню зі зброї на поверхні з бічним ухилом. Ці рекомендації повинні бути спрямовані на зменшення ризику перекидання або ковзання автомобіля.

Рекомендації можуть включати наступні аспекти: вибір оптимального положення автомобіля на поверхні з урахуванням кута нахилу, використання спеціальних пристроїв для збільшення зчеплення коліс з поверхнею (наприклад, ланцюгів або шин з підвищеним протектором), обмеження кута повороту зброї

для зменшення моменту віддачі, а також навчання водіїв спеціальним навичкам керування автомобілем в екстремальних умовах.

Крім того, необхідно враховувати конструктивні особливості автомобіля, такі як висота центру мас, ширина колії та розподіл маси по осях, використання автомобілів з низьким центром мас і широкою колією, а також рівномірного розподілу вантажу по осях. Важливим аспектом є також регулярне технічне обслуговування автомобіля, зокрема перевірка стану шин і підвіски. Дотримання цих рекомендацій дозволить значно підвищити стійкість автомобіля під час ведення вогню та зменшити ризик нещасних випадків.

УДК 355.6

Шаповалов О.І., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри автомобільної техніки факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сучасний етап розбудови Збройних Сил України та Національної гвардії України – це виважений, планомірний і прозорий суспільний процес, результатом якого має стати захист національних інтересів України.

У цьому процесі розробляється технічне забезпечення та відповідне йому автомобільне технічне забезпечення, яке базується на результатах вітчизняних та зарубіжних досліджень технічного (автомобільного) забезпечення з урахуванням досвіду сучасних локальних війн і збройних конфліктів, а також розвиток техніки та озброєння.

У Державному плані реформування та розвитку велике значення приділяється військово-технічній політиці, основними напрямками якої є: глибока модернізація автомобільної техніки з використанням новітніх технологій, пошук прогресивних і дешевих методів обслуговування та зберігання; скорочення номенклатури видів та її уніфікація; створення та закупівля нових зразків техніки.

Удосконалення системи технічного забезпечення є дуже актуальним питанням, і вирішення цієї проблеми займає важливе місце в державному плануванні. Його головна мета – створити оптимізовану систему технічного забезпечення.

В умовах ведення бойових дій та в історії воєн і локальних збройних конфліктів показує, що успіх збройної боротьби значною мірою залежить від всебічної підтримки військ. Особливу роль тут відіграє технічне забезпечення, яке є матеріально-технічною основою бойової спроможності військ, але необхідно вжити відповідних заходів для своєчасного забезпечення військ необхідними кількостями озброєння і військової техніки. До її складу входять боєприпаси, військово-технічне майно та відповідне автотехнічне забезпечення.

Сучасні бойові дії характеризуються широким використанням сучасних видів автомобільної техніки, високою інтенсивністю бойового застосування та великими втратами автомобільної техніки.

Сьогодні військові частини та війська мають на озброєнні велику кількість озброєння та техніки різних видів і призначення. Рівень боєздатності, мобільності і можливість бойового застосування військ безпосередньо залежать від наявності та стану озброєння і техніки.

Застосування противником нових ефективних засобів ураження істотно змінило кількісні та якісні характеристики втрат техніки в сучасному бою.

Збільшення втрат автомобільної техніки, зростання інтенсивності її використання під час бойових дій потребує впровадження комплексу організаційно-технічних заходів для забезпечення надійної роботи автомобільної техніки в напружених умовах сучасного бою, швидкого відновлення та повернення до ремонту максимальної кількості пошкоджених транспортних засобів, таким чином підтримуючи необхідний рівень сили маневру.

Завдання щодо підтримання високого рівня мобільності військ шляхом надання автомобільної техніки покладено на систему автотехнічного забезпечення. Як один з основних видів технічного забезпечення, автотехнічне забезпечення є одним із найважливіших факторів успіху бойових дій.

Важливість і складність заходів автотехнічного забезпечення, зокрема заходів щодо своєчасного ремонту пошкоджених під час бойових дій зразків автомобільної техніки, підтверджено досвідом ведення бойових дій.

Складність реалізації заходів автотехнічного забезпечення зумовлена також збільшенням кількості різних видів матеріальних засобів, що використовуються військами в сучасних бойових діях, що необхідно передбачити. За результатами досліджень кількість необхідних матеріальних ресурсів має тенденцію до зростання, збільшуючись приблизно на 25-30% кожні 5 років.

Безпосередніми організаторами та керівниками автотехнічного забезпечення є начальники автомобільної служби усіх рівнів. Від всебічної теоретичної підготовки, рівня практичної підготовки, організаційних здібностей, стилю і методів роботи залежить досягнення основної мети всієї їх діяльності – підтримувати високу боєздатність військ наявною автомобільною технікою.

УДК 004.89:620.91

Шило С.Г., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри бойового застосування та експлуатації АСУ, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), працівник ЗСУ

СТАДІЇ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЗНАНЬ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Результати сучасних досліджень в галузі експертних систем свідчать, що наявні методи декомпозиції та упорядкування знань мають суттєві недоліки, які пов'язані з вузькістю розглянутої предметної області і недостатнім урахуванням особливостей вирішення спеціальних задач.

Для вирішення задачі реалізації взаємодії людини-оператора з інтелектуальною системою в автоматизованих системах управління спеціального призначення найбільш доцільним є варіант класифікації, який враховує найбільш загальні підходи до структуризації знань про явища та процеси предметної області.

Пропонується наступний зміст та послідовність стадій проведення концептуального аналізу знань.

1. Визначення вхідних і вихідних даних. На цьому кроці склад даних може бути досить розмитим, в подальшому вони підлягають уточненню.

2. Виявлення об'єктів, понять, процесів, явищ, ознак тощо, які є значимими для прийняття рішення і важливими для складання осмисленого словника. На цьому кроці утворюється базовий систематичний набір термінів, які характеризують предметну область в різних аспектах.

3. Виявлення зв'язків між поняттями. На цьому етапі здійснюється побудова ієрархічної "піраміди" знань, за допомогою якої можливо виявляти поняття більш високого рівня узагальнення (метапоняття) і деталізувати їх на більш низькому рівні.

4. Визначення відносин. Відносини між поняттями виявляються як всередині кожного з рівнів "піраміди", так і між рівнями. На цьому кроці даються імена тим зв'язкам, які визначилися на попередньому кроці, а також позначаються часові, просторові, каузальні, лінгвістичні та інші види відносин.

5. Визначення стратегій прийняття рішень, тобто виявлення ланцюгів міркувань, що зв'язують всі сформовані раніше поняття і відносини в динамічну систему знань.

Такий підхід дозволяє в підсумку отримати конструкції для опису об'єктів предметної області на базі категорної моделі знань, які є достатньо узагальненими та дозволяють врахувати специфіку вирішуваних задач управління в умовах динаміки змін обстановки та при невизначеності вхідних даних.

УДК 004.89:620.91

Шило С.Г., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри бойового застосування та експлуатації АСУ, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), працівник ЗСУ;

Першин О.О., слухач, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), лейтенант;

СПОСОБИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ, ЦИРКУЛЮЮЧИХ У КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМАХ

Кіберфізичні системи (КФС) є невід'ємною частиною сучасної інфраструктури, зокрема в енергетиці, транспорті та промисловості. Їхня функціональність забезпечується безперервним обміном даними, що робить питання їхньої кібербезпеки особливо актуальним. Для ефективного виявлення загроз необхідно обирати оптимальні способи представлення даних, які циркулюють у КФС.

Авторами досліджено та проаналізовано основні методи представлення даних у КФС, включаючи многовимірні часові ряди, графові структури та фрактальне моделювання. Розглядаються їхні переваги та недоліки з точки зору виявлення аномалій та потенційних атак.

Особлива увага приділяється поєднанню високорівневого (логічного) та низькорівневого (фізичного) представлення даних. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність детектування загроз та адаптувати алгоритми аналізу до особливостей кіберфізичних систем.

Розглядаються підходи до оцінки зв'язності процесів у КФС, зокрема Iteratively Coupled Approach та Fully Coupled Approach, які забезпечують більш точне моделювання інформаційних потоків та дозволяють виявляти складні аномальні події.

Практичне застосування розглянутих методів дозволяє підвищити рівень кібербезпеки КФС, а також сприяє розробці нових інструментів для оцінки загроз і захисту критичної інфраструктури від кібератак.

УДК 623.4

Шпак С.В., старший викладач кафедри інженерної техніки факультету Сил підтримки Національної академії сухопутних військ (Львів), підполковник;
Федчук Л.В., курсант 441-П навчальної групи, факультету Сил підтримки Національної академії сухопутних військ (Львів), солдат

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД У ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ

Досвід експлуатації військової техніки під час ведення бойових дій показує необхідність постійного підтримання технічної готовності військової техніки. Ведення збройної боротьби вимагає швидких рішень та високої ефективності, особливо коли йдеться про ремонт військової техніки. ЗС України зіткнулася з необхідністю створювати нові підходи до обслуговування бойових машин і саме тут на допомогу приходять сучасні ремонтні майстерні українського виробника – КБ LOCKER. Це відповідно новий стандарт мобільного ремонту.

Ключовою перевагою їх продукції є мобільність. Техніка, яка вийшла з ладу і зазнала пошкоджень, не потребує тривалого транспортування до стаціонарних місць ремонту (ремонтних баз). Завдяки мобільним ремонтним комплексам технічне обслуговування можна здійснювати безпосередньо на місці виходу машин з ладу. Це відповідно скорочує час простою техніки та дозволяє підрозділам зосередитися на виконанні бойових завдань. Серед нових і основних розробок є:

- ремонтна автомобільна майстерня LOCKER. Мобільний засіб який створений на базі автомобіля типу пікап. Обладнаний всім необхідним для швидкого ремонту техніки, ця майстерня допомагає оперативно відновлювати машини в польових умовах;

- мобільний ремонтний комплекс WORKSHOP-LOCKER. Універсальне рішення для відновлення гідравлічних систем, зварювальних робіт та діагностики техніки. Завдяки своїй багатофункціональності цей комплекс став незамінним у польових умовах;

- мобільний шиномонтажний комплекс BIG LOCKER. Розроблений для швидкого ремонту та заміни коліс, він оснащений усім необхідним для обслуговування техніки різних класів;

- прес для монтажу VFI Run-Flat вставок. Унікальний інструмент для монтажу вставок Run-Flat у колесо, що забезпечує стійкість броньованих машин навіть за значних пошкоджень;

- шафа для зарядки АКБ. Ефективне рішення обслуговування акумуляторів. Його мобільність та застосування захисту від перезарядки батарей роблять його незамінним в умовах ведення бойових дій.

Технологічна перевага це використання передових технології та високоякісних матеріалів, що робить їх надійним та довговічним. Модульна

конструкція дозволяє швидко адаптувати ремонтні комплекси до конкретних умов та потреб підрозділів. Це означає, що кожен модуль можна використовувати як окремий елемент або комплексно.

Розробка даної техніки здійснюється в Україні, це дозволяє оперативно виконувати замовлення підрозділам сил оборони та удосконалювати продукцію відповідно до зворотного зв'язку від підрозділів які їх використовують.

Відповідні інноваційні рішення вже продемонстрували свою ефективність на фронті. Завдяки мобільним ремонтним комплексам, техніка, яка раніше вимагала значного часу для відновлення, тепер повертається до ладу в найкоротший термін. Це значно підвищує бойову готовність підрозділів та дозволяє зосередитись на виконанні завдань, які спрощують процес ремонту техніки. Ремонтні засоби повинні бути найкращими в технологічному та інноваційному відношенні, які відповідають викликам сучасної війни.

Ці ремонтні засоби вже сьогодні допомагають зберігати життя та забезпечувати обороноздатність нашої країни.

УДК 004.8

Шульга В.В., старший викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), працівник ЗСУ;

Першин О.В., старший викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Нікора І.В., викладач кафедри, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОКАЛЬНО РОЗГОРНУТОЇ ГЕНЕРАТИВНОЇ МОДЕЛІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС РОБОТИ З ВЛАСНОЮ БАЗОЮ ЗНАНЬ

Штучний інтелект (ШІ) стає невід'ємною частиною сучасних технологій і має потенціал радикально змінити способи обробки великих обсягів даних. Значне збільшення технічної документації, інструкцій, то що та відмова від використання паперових варіантів стає причиною збільшення часу на обробку цих великих обсягів інформації. В сучасних умовах застосування ШІ, зокрема генеративних моделей може значно прискорити та полегшити роботу з власними базами даних, які можуть мати великі об'єми.

Авторами запропоновано дослідити локальну реалізацію генеративної моделі ШІ для роботи з власною базою знань. Розглядаються переваги використання такої моделі в контексті забезпечення конфіденційності даних, яка є критично важливою для військових структур. Аналізуються можливості локального розгортання моделей для ефективної обробки великих обсягів даних без необхідності передачі їх до зовнішніх хмарних сервісів, що мінімізує ризики витоку інформації.

Окрема увага приділяється важливості правильного та коректного формування запитів до власної бази знань, що дозволяє оптимізувати пошук і отримання релевантної інформації, зменшуючи ризик помилкової інтерпретації даних.

Розглядаються технічні та практичні аспекти інтеграції локальних мовних моделей у внутрішні системи організації, що дозволяє підвищити ефективність процесів аналізу, прийняття рішень і взаємодії з інформаційними ресурсами при дотриманні високого рівня інформаційної безпеки.

Для дослідження можливостей Llama 3 на персональних пристроях було використано Open WebUI, який було розгорнуто за допомогою Docker, що забезпечило зручний інтерфейс, який інтегрується з моделями з реєстру Ollama, дозволяючи розгортати та взаємодіяти з Llama 3 у локальному веб-інтерфейсі.

Локальне використання генеративних моделей ШІ, зокрема на основі Llama 3, є перспективним підходом для організацій, які потребують високого рівня інформаційної безпеки та ефективності.

УДК 629.3.017.5

Шуляк І.Є., заступник начальника курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ

Проведений аналіз гальмової динаміки автомобіля КамАЗ-4310 свідчить, що гальмова система забезпечує необхідну ефективність гальмування і для більшості умов руху задовольняє вимогам Правил №13 ЄЕК ООН щодо забезпечення стабільності руху. Однак стоянкова (запасна) гальмова система автомобіля має певні недоліки в експлуатації, в основному пов'язані з конструкцією гальмових камер з пружинними акумуляторами, а саме: для забезпечення розгальмованого стану енергоакумулятора під час руху автомобіля необхідно постійно подавати стиснене повітря в циліндри акумуляторів, що, враховуючи немінучі витоки повітря з контуру стоянкової гальмової системи, призводить до збільшення часу роботи компресора у навантаженому стані і, як наслідок, зменшення його ресурсу і збільшення витрати палива автомобілем; у вантажних автомобілів військового призначення, які можуть виконувати завдання в умовах вогневої протидії, можливе пошкодження циліндрів енергоакумулятора осколками або кулями, що суттєво ускладнить евакуацію автомобіля з місця обстрілу.

Пропонується вдосконалена конструкція пружинного енергоакумулятором, перевагами якої є можливість роботи енергоакумулятора в розгальмованому режимі без підведення до нього стисненого повітря. У

результаті виключається ймовірність виникнення аварійної ситуації через розгерметизацію стоянкового гальмового контуру. Робота енергоакумулятора в розгальмованому стані без підведення стисненого повітря дозволяє істотно скоротити потреби гальмового пневмопривода в стисненому повітрі. У результаті цього зменшується час роботи компресора в режимі навантаження і, як наслідок, знижується зношування його деталей. Одночасно забезпечується зниження витрати палива, споживаного двигуном на привод компресора.

УДК 358.425

Шкурат Б.Ж., д-р філос. доцент кафедри зенітних ракетних військ Національного університету оборони України (м. Київ), полковник;

Дранник П.А., кандидат військових наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри зенітних ракетних військ Національного університету оборони України (м. Київ);

Резнік Д.В., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри зенітних ракетних військ Національного університету оборони України (м. Київ), полковник

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В БОЙОВИХ УМОВАХ

Ефективне виконання бойових завдань підрозділами зенітних ракетних військ (ЗРВ) вимагає своєчасного та повного виконання завдань логістичного забезпечення їх дій, зокрема з питань відновлення озброєння та військової техніки (ОВТ). Досвід російсько-української війни підкреслив наявні проблеми та виявив ряд нових в організації ремонту та технічного обслуговування ОВТ, які впливають на боєздатність ЗРВ. Серед них особливо виокремлюються низька надійність ОВТ вітчизняного парку, обумовлена вичерпаним ресурсом, надходження в рамках матеріально-технічної допомоги країн-партнерів нових зразків ОВТ іноземного виробництва, застарілі принципи побудови та функціонування існуючої системи відновлення, які вимагають невідкладного перегляду підходів до відновлення ОВТ в сучасних умовах.

Враховуючи зазначене, метою дослідження є розроблення нових організаційно-технічних підходів до проведення ремонтно-відновлювальних робіт ОВТ ЗРВ, що враховують сучасні виклики.

Проведений аналіз та узагальнення досвіду ведення бойових дій сприяли виявленню ряду проблемних питань, які суттєво знижують ефективність відновлення ОВТ ЗРВ. Зокрема, особливості створених угруповань протиповітряної оборони характеризуються ускладненим доступом підрозділів ЗРВ до ремонтних потужностей та підрозділів своїх військових частин. При цьому самі ремонтні підрозділи не мають достатньої мобільності та комплекту

сил та засобів для якісного проведення ремонту ОВТ в польових умовах на місці пошкодження техніки, що обмежує можливість оперативного відновлення пошкодженого ОВТ без евакуації в тилі райони. Самі засоби ремонту не в повній мірі придатні для забезпечення всього спектру робіт навіть при невеликому обсязі ремонту. Крім того, експлуатація, технічне обслуговування та ремонт зенітних ракетних комплексів іноземного виробництва ускладнені з причини відсутності необхідної технічної та ремонтної документації, дефіциту запасних частин, особливостей отримання дозволів на здійснення ремонту без участі представників заводу-виробника.

В ході дослідження запропоновано впровадження скоригованих принципів для побудови оновленої системи відновлення ОВТ, зокрема щодо визначення пріоритетів у відновленні зразків ОВТ на підставі їх критичності застосування для ведення бойових дій, доступності запасних частин та можливостей ремонтних підрозділів. Запропоновано уточнений розподіл обсягів ремонту по зонам ведення бойових дій в залежності від їх наближення до лінії бойового зіткнення та існуючих ризиків. Акцентована увага на необхідності створення автоматизованої системи управління відновленням та наведено основні принципи її побудови і функціонування. Додатково запропоновано підходи до створення уніфікованих засобів технічного обслуговування та ремонту для покращення укомплектованості ремонтних підрозділів.

Крім того, підлягають перегляду склад ремонтних підрозділів, який має бути адаптований до складу ОВТ зенітних ракетних частин. Підготовка фахівців з експлуатації та ремонту сучасних зенітних ракетних комплексів також вимагає суттєвого перегляду.

Таким чином, система відновлення ОВТ ЗРВ потребує значної модернізації. Необхідно впроваджувати нові підходи до організації ремонту, забезпечувати мобільність ремонтних органів, підвищувати рівень технічного забезпечення та створювати механізми оперативної взаємодії з країнами-партнерами щодо обслуговування іноземного озброєння.

Впровадження та виконання запропонованих заходів надасть можливість суттєво підвищити боєздатність зенітних ракетних військ у сучасних умовах ведення бойових дій.

УДК 623:656

Яковлев О.В., старший викладач кафедри автомобільної техніки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

АНАЛІЗ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТИН І ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Основна маса сучасної військової техніки, яка знаходяться на озброєнні в Національній гвардії України являє собою достатньо складні технічні комплекси, які можуть поєднувати у своїй конструкції базову машину, озброєння (основне спеціальне обладнання, що визначає цільове призначення зразка) та допоміжне обладнання.

Під час виконання бойових завдань частинами та підрозділами Національної гвардії України, озброєння та військова техніка (загального призначення та спеціальна) будуть виходити з ладу внаслідок бойових пошкоджень, а також за різноманітними експлуатаційними причинами: природного зносу, несвоєчасного або неякісного технічного обслуговування, порушення правил використання, внаслідок виробничих дефектів, які пов'язані з порушенням технології виготовлення та ремонту вузлів та деталей.

Виходячи з цього, підтримання боєздатності частин і підрозділів Національної гвардії України в результаті забезпечення надійної роботи озброєння та техніки під час виконання бойових завдань, швидке та якісне їх відновлення та повернення до строю набувають величезного значення для досягнення поставленої мети.

Підтримання боєздатності частин та підрозділів Національної гвардії України за наявності в строю готових до бойового застосування озброєння та військової техніки покладено на систему технічного забезпечення, яка на сьогоднішній день не в повній мірі відповідає потребі Національній гвардії України.

Причиною цього стали надходження новітніх зразків озброєння та військової техніки в частини і підрозділи Національної гвардії України.

УДК 629.017

Яровий Г.Г., доктор філософії, доцент кафедри бронетанкової техніки факультету логістики Національна академія Національної гвардії України, майор;

Черніков О.В., доктор технічних наук, професор кафедри ХНАДУ

Горелишев С.А., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОДАТКОВОГО БРОНЮВАННЯ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН ЗА ДОПОМОГОЮ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

В умовах сучасних бойових дій та на основі досвіду війни броньовані колісні машини (БKM) є основним засобом, що забезпечує тактичну та оперативну рухливість підрозділів НГУ. На сучасному етапі розвитку системи озброєння та військової техніки (ОВТ) понад 95% зразків монтується на автомобільних шасі. Додаткове бронювання колісних машин значно підвищує їхню захищеність, але одночасно впливає на масу, центр ваги, динамічні характеристики та експлуатаційні параметри. Для аналізу цих змін широко застосовується 3D-моделювання, що дозволяє оцінити конструктивні та балістичні властивості модернізованої машини без проведення дорогих полігонних випробувань.

При встановленні броні на шасі колісної машини загального цивільного призначення відбувається не тільки зміна маси машини, а також і зміна положення центра мас, зміна радіусів інерції відносно трьох координатних осей, нормального навантаження, що припадає на колеса передньої та задньої осей. Це здійснює суттєвий вплив на динаміку поступального та обертального руху колісної машини. Для отримання залежностей зміни положення центру мас від коефіцієнту бронювання та розташування броньованих листів (захист від дронів, захист від мін) для захисту колісної машини Ford-550 (прототип броньованої машини «Новатор») проведено 3D-моделювання за допомогою пакету проектування AUTODESK Inventor.

Отримані результати показали, що зміщення положення центру залежить від способу бронювання. Якщо проводиться захист від дронів відстань центру мас відносно базової колісної машини збільшується. І навпаки, якщо бронюється днище колісної машини має негативне значення. Перевага багатошарового броньованого матеріалу відносно броньової сталі з'являється при зростанні коефіцієнта бронювання більш 20%.

Застосування 3D-моделювання дозволяє провести детальний аналіз впливу додаткового бронювання на експлуатаційні характеристики колісних бронемашин. Даний метод забезпечує баланс між захистом, мобільністю та

надійністю, дозволяючи мінімізувати витрати на натурні випробування, прискорювати процес модернізації та виявляти потенційні недоліки конструкції на ранніх етапах розробки.

СЕКЦІЯ № 4

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Керівник секції:

доктор філософії з державної безпеки полковник Семенко Є.Ю.

Заступник керівника секції:

підполковник Дерев'янка М.О.

Секретар секції:

службовець Маркова Т.П.

Тематика секції:

➤ Організація логістичного забезпечення в умовах воєнного стану. Розгляд особливостей планування та реалізації логістичних операцій під час дії особливих правових режимів.

➤ Інтеграція цивільної та військової логістики. Аналіз взаємодії між цивільними та військовими структурами для ефективного забезпечення оборонних потреб. ➤ тилове, технічне та фінансове забезпечення сил безпеки та оборони

➤ Забезпечення стійкості логістичних ланцюгів в умовах кризових ситуацій

Оцінка ризиків та розробка стратегій для підтримання безперервності постачання.

➤ Міжнародне співробітництво в сфері оборонної логістики. Досвід та перспективи співпраці з міжнародними партнерами для посилення логістичних спроможностей. ➤ Управління запасами та матеріальними ресурсами в умовах обмеженого доступу

➤ Підготовка кадрів для логістичних підрозділів в умовах особливих правових режимів

Розробка навчальних програм та тренінгів для підвищення кваліфікації персоналу. ➤

СЕКЦІЯ № 4

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

УДК 355.41

Адамчук М.М., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри управління логістикою, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Семенюк А.М., старший викладач кафедри комплексів авіаційного озброєння інженерно-авіаційного факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Кожедуба, підполковник

ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЇ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Впровадження автоматизованих систем підтримки прийняття рішень (АСППР) у логістичному забезпеченні військових частин Національної гвардії України (НГУ) є необхідним кроком для підвищення ефективності та оперативності управління ресурсами. Однак реалізація таких систем стикається з низкою проблем, серед яких – недостатня інтеграція, проблеми з якістю даних, ризики кібербезпеки та фінансові обмеження. Основними проблемами застосування АСППР у логістичному забезпеченні НГУ є:

1. Відсутність єдиної автоматизованої системи для управління логістикою всіх військових частин НГУ ускладнює координацію постачань та існуючі інформаційні системи можуть працювати в розрізнених форматах, що ускладнює обмін даними;

2. Неточність або неповнота даних про наявні запаси, потреби військових частин, стан техніки та інші ресурси можуть призводити до помилкових рішень, а також проблеми із збором даних у режимі реального часу через недостатню цифровізацію процесів;

3. Відсутність ефективних алгоритмів прогнозування та аналізу можливих сценаріїв бойових і навчальних операцій може призводити до недостатнього або надмірного постачання ресурсів;

4. Автоматизовані системи можуть стати об'єктом кібератак, що загрожує безпеці даних про переміщення військ, постачання та стратегічні запаси, а недостатній рівень захисту інформаційних систем, які обробляють критично важливі дані;

5. Автоматизовані алгоритми можуть бути недостатньо адаптивними до непередбачуваних ситуацій, що виникають під час військових операцій, а висока

залежність від стабільного зв'язку та доступу до централізованих систем у бойових умовах.

6. Високі витрати на розробку, впровадження та підтримку автоматизованих систем та недостатня кількість сучасного обладнання та програмного забезпечення для ефективної роботи системи в умовах військового середовища.

Для вирішення вищенаведеної проблеми в доповіді пропонуються шляхи вирішення проблеми застосування АСППР у логістичному забезпеченні НГУ, а саме:

- розробка та впровадження єдиної автоматизованої логістичної системи Інтеграція всіх військових частин НГУ в єдину цифрову платформу для управління постачаннями;

- покращення якості та доступності вхідних даних;
- розробка та застосування прогнозних алгоритмів;
- забезпечення високого рівня кібербезпеки;
- підвищення гнучкості системи у бойових умовах;
- навчання персоналу та підвищення цифрової грамотності;
- оптимізація витрат на впровадження АСППР;
- використання модульного підходу для поступового впровадження автоматизованих рішень.

Розв'язання цих проблем можливе шляхом створення єдиної логістичної інформаційної системи, вдосконалення методів аналізу та прогнозування потреб, підвищення кібербезпеки та адаптації автоматизованих рішень до умов бойових дій. Також важливими заходами є навчання персоналу, впровадження резервних автономних рішень та оптимізація витрат через використання сучасних технологій і міжнародного співробітництва.

УДК 355.6

Альбоцій О.В., кандидат військових наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПИТНОЮ ВОДОЮ

Одним із найважливіших ресурсів для людини є питна вода. За оцінками фахівців, фізіологічна потреба людини в питній воді складає близько 2,5-3 л на добу. Враховуючи те, що вода надходить до організму не лише в результаті її безпосереднього вживання, а й з продуктами харчування, то потреба у кількості безпосередньо вживаної (питної) води становить 1-1,5 л/добу. Решта надходить із продуктами харчування (1-1,2 л) та у результаті окислення харчових речовин в організмі (до 0,5 л). Дані оцінки стосуються звичайних умов життєдіяльності.

З ускладненням умов потреба людини у питній воді, як правило, зростає. На нестачу води організм реагує виникненням відчуття спраги. У надскладних умовах, характерних, зокрема, для військовослужбовців під час виконання завдань за призначенням, відчуття спраги може пригнічуватися, але такий ефект не свідчить про зменшення потреби організму у воді. Це є результатом більш складних психофізіологічних процесів. Як відомо, втрата організмом 10 % води призводить до порушення обміну речовин, а втрата 20-22 % призводить до смерті. Отже, потреба у питній воді є базовою первинною потребою людини. Вода входить до складу всіх клітин її організму і становить до 60-70 % загальної маси тіла дорослої людини. При цьому вона відіграє цілий ряд життєво необхідних функцій для організму.

Не менш важливими для людини є якісні показники питної води. Адже разом з водою до організму надходять хімічні речовини, мінерали, домішки тощо, які присутні у її складі. Фактично все, що присутнє у воді, яку людина випиває, потрапляє до її організму. На якість питної води впливає безпосередньо та/або опосередковано велика кількість різних чинників. Забруднення джерел природної води, недотримання чи порушення технологічних вимог щодо добування води, її транспортування, обробки, бутілювання, зберігання та інше відображається на якості води та, як наслідок, на здоров'ї людини. Враховуючи тенденції до погіршення екологічної обстановки, зростання обсягів промислового споживання води, забруднення природних джерел, проблема якості питної води набуває все більшої актуальності.

Якість питної води є одним із важливих об'єктів державного санітарно-епідеміологічного нагляду. Державними санітарними нормами та правилами «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» визначено органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, паразитологічні та радіаційні показники, яким має відповідати вода.

Питному водопостачанню відводиться важливе місце у процесах забезпечення військової частини матеріально-технічними засобами. Важливість даного завдання є очевидною, з оглядом на сказане вище, а його реалізація має ряд особливостей, що визначаються умовами розміщення і перебування підрозділів, завданнями, які вони виконують. При перебуванні підрозділів у пунктах постійної дислокації забезпечення військовослужбовців питною водою здійснюється, як правило, через мережу центрального водопостачання. При цьому, обов'язково, вода має відповідати встановленим вимогам за усіма контрольованими параметрами, що повинно бути засвідчено документальними висновками відповідних наглядових органів. При обладнанні польових таборів, за наявності розвіданих джерел води та підтверджень її якості, організовується пункти водозабезпечення. При відсутності джерела водопостачання чи централізованої мережі організовується підвезення води, створюються нормовані запаси, організовується її видача. Забезпечення питною водою військовослужбовців, що перебувають у польових умовах (в таборах, на навчаннях, маневрах), а також під час участі у здійсненні заходів із забезпечення

національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії проти України в районах проведення воєнних (бойових) дій передбачає видачу бутильованої води за нормами забезпечення: 1,5 л води питної бутильованої на одну особу на добу, а в період з 1 червня по 1 вересня – 3 л води питної бутильованої. Очевидно, що сумарна добова потреба НГУ у бутильованій питній воді складає великі обсяги. Тому задача ефективності забезпечення питною водою є вкрай важливою, як з точки зору повноти та своєчасності доведення до військовослужбовців даного ресурсу, так і з точки зору економії витрат на відповідні процеси. З метою підвищення ефективності питного водопостачання в НГУ за останні роки прийнято та реалізовано цілий ряд дієвих рішень. Зокрема, обладнано ряд станцій фільтрації та розливу води, які розподілені у територіальному відношенні. Це сприяє зростанню надійності постачання, оптимізації транспортної логістики та значній (десятки мільйонів) економії коштів. В той же час можна відмітити ряд проблемних питань питного водозабезпечення, які потребують подальшого вирішення. Зокрема, для розливу питної води традиційно використовуються бутилі, виготовлені із поліетилентерефталату, так звані ПЕТ пляшки. За оцінками фахівців вони є одноразовою тарою, яку не можна використовувати повторно. Крім того, така тара є достатньо чутливою до умов зберігання води. Повторне використання тари чи порушення умов зберігання продукту веде до забруднення води речовинами, які виділяє даний матеріал. Для усунення відповідних ризиків доречно вивчити питання щодо використання багаторазової тари. Враховуючи, також, велику кількість одноразових пляшок, має місце проблема їх утилізації та зростання екологічного навантаження. Потребує також подальшої розбудови логістична мережа питного водопостачання. Ці та деякі інші питання обумовлюють необхідність проведення дослідження та пошуку шляхів їх вирішення.

УДК 355.6:658.7

Альбошій О.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри управління логістикою оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

СИСТЕМА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК РИЗИК-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА

У відповідності до бойового статуту «Логістика Сухопутний військ Збройних Сил України», система логістичного забезпечення – це сукупність органів управління логістичним забезпеченням, підрозділів логістики, призначених для виконання завдань логістичного забезпечення військових частин, між якими існує зв'язок та взаємодія. Метою логістичного забезпечення військової частини є підтримання бойової готовності та боєздатності підрозділів військової частини шляхом своєчасного і повного забезпечення потреб в

озброєнні, військовій та спеціальній техніці (ОВСТ), матеріально-технічних засобах (МтЗ), послугах та створення сприятливих умов для виконання ними поставлених завдань. В умовах інтенсивної високотехнологічної війни процеси виконання завдань логістичного забезпечення суттєво ускладнюються, підвищуються вимоги до ефективності дій сил логістики та управління ними. Пошук шляхів підвищення ефективності управління обумовлює актуальність досліджень особливостей функціонування системи логістичного забезпечення військової ланки.

Мета доповіді полягає у показі того, що система логістичного забезпечення є ризик залежною та потребує ризик-орієнтованого підходу до управління нею.

Логістичне забезпечення включає комплекс заходів, спрямованих на своєчасне та повне забезпечення військових частин ОВСТ, МтЗ, необхідними послугами (ресурсами). При цьому, мова йдеться не лише про виконання часових та кількісних показників щодо задоволення потреб військ, а й про забезпечення якісних параметрів щодо усіх видів ресурсів. Заходи логістичного забезпечення містять велику кількість різних процесів, відповідно до логістичних технологій. У цілому, процеси військової логістики відбуваються на планових засадах. Їх зміст визначений директивно. Усі процеси здійснюються у законодавчому полі відповідно до вимог керівних документів, наказів командирів (начальників), існуючих нормативно-правових актів. В той же час, фактичні результати логістичних процесів не завжди співпадають із плановими (очікуваними). У цьому відношенні їх не можна вважати повністю передбачуваними. Цьому є ряд причин. Розбіжності можуть бути викликані як зовнішніми так і внутрішніми чинниками. Якщо аналізувати сукупність таких чинників, то узагальнено можна стверджувати, що існують різного роду ризики, які впливають на перебіг логістичних процесів та їхні результати, тобто потенційно можуть відбуватися певні події, які негативно впливають на досягнення визначених цілей та завдань. Природа таких потенційних подій може бути різною. Навіть за умов мирного часу, існує велика кількість чинників нестабільності логістичних процесів, чинників виникнення різного роду небезпечних подій (надзвичайних ситуацій) природного чи техногенного характеру. Існують корупційні ризики. Можливі помилки персоналу, який виконує технологічні процеси чи окремі логістичні операції. Можливі помилки і при прийнятті управлінських рішень. Не можна вилучати з поля зору стан об'єктів логістики, наприклад складів військових частин, особливо якщо ці об'єкти мають високий ступінь фізичного зносу. Далеко не завжди перебувають у гарному стані шляхи постачання ресурсів.

Якщо подивитися на функціональну структуру системи логістичного забезпечення, то вона включає в себе систему планування логістичним забезпеченням, систему управління логістичним забезпеченням з виконавчою складовою – силами і засобами логістики. Тоді, у функціональному відношенні, є ризики, пов'язані із помилками при плануванні логістичного забезпечення та його окремих видів, із недосконалістю чи недотриманням методик розробки планів. Не виключені певні прорахунки при прийнятті управлінських рішень

щодо тих чи інших видів логістичного забезпечення у складних умовах обстановки, прийняття рішень, які не відповідають критеріям оптимальності тощо. Виконавча підсистема, де відбуваються безпосередньо логістичні процеси та операції, також має значні ризики різного походження та змісту.

За умов особливих правових режимів з'являються нові ризики, ризики не характерні для умов мирного часу. Це суто воєнні ризики, пов'язані із веденням бойових дій, намаганням ворога зруйнувати нашу систему логістики, знищити логістичні центри, шляхи постачання ОВСТ і МтЗ тощо. Рівень таких ризиків може бути дуже високим. Їх ігнорування чи помилки в оцінюванні, вжиття неадекватних заходів щодо реагування можуть коштувати занадто дорого.

Звичайно існування ризиків враховується при організації логістичного забезпечення військ як в умовах повсякденної діяльності військ, так в умовах ведення бойових (воєнних) дій. Вживаються заходи щодо підвищення живучості, відпрацьовуються резервні варіанти дій, шляхів постачання тощо. Але, на наш погляд доцільно підсилити даний напрямок роботи. Доцільно розглянути питання щодо створення робочих груп з оцінювання ризиків, опрацювання та впровадження відповідних модулів у програмне забезпечення щодо управління логістичними процесами.

Висновок: Процеси логістичного забезпечення підвернені впливу великої кількості ризиків різного походження. Їх врахування при управлінні логістичним забезпеченням є важливим напрямом підвищення ефективності функціонування системи логістичного забезпечення, як ризик-орієнтованої системи.

УДК 355.6

Андронов В.А., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ САНІТАРНО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПИТНОЇ ВОДИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІДРОЗДІЛІВ НГУ

Аналіз бойових дій під час повномасштабної війни показує, що вагомим сенсом стає всебічне бойове забезпечення. Одним із складних завдань є забезпечення військовослужбовців підрозділів Національної гвардії України (НГУ) якісною питною водою в необхідній кількості. Надзвичайно складні кліматичні умови ведення бойових дій, недостатня водозабезпеченість, погіршення санітарно-епідеміологічної обстановки, ускладнення логістики призводить до збільшення потреб в кількості води втричі. Отже, водопостачання в польових умовах є постійним завданням, актуальним для всіх видів бойової діяльності незалежно від пори року та часу доби. Для ефективного водопостачання важливим є доставка води, яка відповідає всім санітарно-

хімічним нормам, що пред'являються до питної води (ДСанПІН 2.2.4 -171-10. Якість питної води. Наказ МОЗУ від 12.05.2010 №400).

Метою роботи є санітарно-хімічні дослідження якості води для ефективного питного водопостачання під час перебування підрозділів НГУ поза межами місць постійної дислокації.

Для отримання питної води, яка відповідає санітарно-хімічним нормам, в структурі НГУ користуються сучасними технологіями водопідготовки на основі оберненого осмосу. Схема очистки природної води зі свердловини включає механічну очистку від твердих домішок, пом'якшення води додаванням солі (3 г/дм³), мембранна очистка оберненим осмосом та знезараження води ультрафіолетовим випромінюванням. Очищена вода завантажується у нові ПЕТФ-ємності об'ємом 6 дм³ та постачається до споживачів.

Проведені порівняльні дослідження санітарних та фізико-хімічних властивостей вихідної природної води зі свердловини та очищеної води на наступні показники: водневий показник рН, твердість загальна, лужність загальна, хлориди, загальна мінералізація (сухий залишок), загальне мікробне число та бактерії групи кишкових паличок. Встановлено, що природна вода не відповідає нормам наступних показників: твердість води (8,5 ммоль/дм³ при нормі не більше 7 ммоль/дм³) та загальна мінералізація (506 мг/дм³ при оптимальному вмісті 200-500 мг/дм³). Очищена вода характеризується надзвичайно низькою мінералізацією та занадто низьким показником рН = 6,05 (при нормі рН=6,5-8,5). Отже, очищена вода потребує додаткових заходів з підвищення ступеня мінералізації, що дозволить привести склад до вимог, які пред'являються до питної води в Україні та країнах НАТО.

УДК 355.424.1

Аносенков А.А., кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри тактико-спеціальної та спеціальної фізичної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів превентивної діяльності НПУ, Одеський державний університет внутрішніх справ;

Мукоїда Р.В., кандидат юридичних наук, доцент, професор кафедри тактико-спеціальної та спеціальної фізичної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів превентивної діяльності НПУ, Одеський державний університет внутрішніх справ

ОСОБЛИВОСТІ ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА УТРИМАННЯ БЛОКПОСТІВ ПІД ЧАС ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

До несення служби на блокпостах можуть залучатися підрозділи Збройних Сил України, Національної гвардії України, Національної поліції України, Державної прикордонної служби України, Державної спеціальної служби

транспорту України, Служби безпеки України, а також добровольчих формувань територіальних громад.

Відповідно «Порядку перевірки документів в осіб, огляду речей, транспортних засобів, багажу та вантажів, службових приміщень і житла громадян під час забезпечення заходів правового режиму воєнного стану», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року № 1456, право на проведення перевірки документів в осіб, огляду речей, транспортних засобів, багажу та вантажів, службових приміщень і житла громадян надано відповідним уповноваженим особам Національної поліції, СБУ, Національної гвардії, Держприкордонслужби, ДМС, Держмитслужби та Збройних Сил, які визначені в наказі коменданта.

Відповідальним за організацію та несення служби на блокпостах є комендант. Під час дії особливого режиму особовий склад Держспецтрансслужби, Національної гвардії, Держприкордонслужби, Національної поліції, СБУ, переданий у підпорядкування коменданту, продовжує виконання своїх завдань відповідно до призначення та специфіки діяльності.

Відповідно «Порядку встановлення особливого режиму в'їзду і виїзду, обмеження свободи пересування громадян, іноземців та осіб без громадянства, а також руху транспортних засобів в Україні або в окремих її місцевостях, де введено воєнний стан», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року № 1455, блокпост - це посилений контрольно-пропускний пункт, який за рішенням військового командування тимчасово встановлюється на вході/виході (в'їзді/виїзді) на територію/з території, де введено воєнний стан і встановлено особливий режим (за винятком державного кордону), на якому облаштовуються місця для перевірки осіб, транспортних засобів, багажу та вантажів, позиції вогневих засобів та бойової техніки, місця для відпочинку та забезпечення життєдіяльності особового складу, який виконує завдання на такому пункті, до складу якого можуть входити службові особи військових формувань та правоохоронних органів, які відповідно до закону залучені до здійснення заходів правового режиму воєнного стану.

Блокпости за видами поділяються на постійні (стаціонарні), які передбачають довготривале перебування на них визначеного особового складу, та тимчасові і рухомі (мобільні) блокпости, які використовуються короткочасно.

Враховуючи специфіку та різноманітність завдань, які виконуються на блокпості, з метою забезпечення безпеки цивільного населення та особового складу блокпосту, необхідно приділити увагу питанню порядку інженерного обладнання та утримання блокпостів.

З метою забезпечення безпеки цивільного населення та особового складу блокпосту перед блокпостами встановлюються дорожні знаки щодо поетапного обмеження максимальної швидкості руху та інформаційно-вказівні знаки відповідно до вимог правил дорожнього руху. Облаштовуються зони огляду та очікування за можливості виділятися смуга для руху спеціального транспорту.

Необхідною умовою, щодо забезпечення прав та свобод громадян є облаштування місця для утримання затриманих осіб до прибуття представників поліції або Служби безпеки України.

Обов'язковими елементами інженерного обладнання та утримання блокпостів є: командний пункт командира блокпоста; місця (укриття), обладнані для прийняття їжі та відпочинку для особового складу резервної зміни блокпосту; вогневі позиції для організації кругової оборони, обладнанню основних та додаткових вогневих позицій для техніки та особового складу; різноманітні перешкоди (колючий дріт або дротяна спіраль).

Вимоги, які висуваються до інженерних споруд на території блокпоста повинні бути уніфіковані. Уповноважені особи Національної поліції, СБУ, Національної гвардії, Держприкордонслужби, ДМС, Держмитслужби та Збройних Сил, коменданти військових адміністрацій, які залучаються до облаштування блокпостів повинні пройти відповідну інженерну підготовку в рамках підвищення кваліфікації. Повинні бути розроблені норми належності і потреб, щодо інженерного забезпечення різних видів блокпостів.

Наявність затверджених норм належності інженерного обладнання блокпостів, дозволить на якісному рівні забезпечити несення служби на блокпостах під час дії правового режиму воєнного стану.

УДК 355.6, 621.311

Бежанов М.В., начальник курсу №2 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ УЧАСТІ В БОЙОВИХ ДІЯХ

Адаптація військовослужбовців після участі в бойових діях – це складний і багатоетапний процес, що включає психологічні, соціальні та фізіологічні аспекти. Вона залежить від індивідуальних характеристик особистості, досвіду бойових дій, рівня підтримки з боку сім'ї, суспільства та держави.

Основні психологічні особливості адаптації:

Труднощі адаптації. Повернення до мирного життя супроводжується змінами у поведінці, емоційному стані та сприйнятті світу. Багато військових відчують складнощі в інтеграції до цивільного суспільства через різницю між військовою та цивільною реальністю.

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Один із найпоширеніших психологічних наслідків участі у бойових діях. Симптоми включають нав'язливі спогади (флешбеки), нічні кошмари, емоційне оніміння, підвищену тривожність та проблеми зі сном.

Гіпервозбудження та підвищена пильність. Військовослужбовці можуть залишатися в стані постійної готовності до небезпеки навіть у мирних умовах.

Це проявляється у вигляді напруженості, швидкого реагування на різкі звуки, уникнення людних місць.

Емоційна нестабільність. Часто спостерігаються різкі перепади настрою, дратівливість, агресивність або, навпаки, апатія. Це ускладнює спілкування з оточенням та може призводити до конфліктів у родині чи на роботі.

Проблеми із соціальною взаємодією. Військові, які повернулися з бойових дій, можуть відчувати відчуженість від суспільства. Вони нерідко мають труднощі в спілкуванні з цивільними, адже їхній життєвий досвід значно відрізняється від того, що переживають мирні громадяни.

Депресія та суїцидальні настрої. Через втрату бойових товаришів, почуття провини або відчуття втрати сенсу життя може розвиватися депресія. Без належної підтримки військовослужбовець може впасти у глибоку кризу, що підвищує ризик суїциду.

Залежності. Деякі ветерани шукають полегшення від психологічного болю у вживанні алкоголю чи наркотиків, що може призвести до серйозних залежностей і подальшої соціальної дезадаптації.

Фізіологічні аспекти. Наслідки стресу можуть відображатися на фізичному здоров'ї: порушення сну, головні болі, проблеми з серцево-судинною системою, підвищений рівень кортизолу, що сприяє виснаженню організму.

Необхідність психологічної підтримки. Кваліфікована психологічна допомога є ключовим фактором успішної адаптації. Важливу роль відіграють індивідуальна та групова психотерапія, підтримка ветеранів, реабілітаційні програми та робота з психотерапевтами.

Роль сім'ї та суспільства. Підтримка рідних та громади значно полегшує процес адаптації. Важливо, щоб суспільство ставилося до ветеранів із розумінням, допомагало їм знаходити новий сенс життя та сприяло їхній інтеграції в мирне життя.

Таким чином, адаптація військовослужбовців після бойових дій потребує комплексного підходу, що включає медичну, психологічну та соціальну реабілітацію. Важливими є державні програми підтримки ветеранів, громадські ініціативи та підвищення обізнаності суспільства про проблеми, з якими стикаються військові після повернення з війни.

УДК 616.36-002.3-001.4:616-071-073-085:355.11

Бєлозьорова О.В., к.ф.н., доцент, начальник науково-організаційного відділення, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби;

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби;

Ковальчук М.В., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія (м. Київ), лейтенант медичної служби

ЗАХВОРЮВАННЯ ПЕЧІНКИ У ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

У сучасних умовах ведення бойових дій спостерігається значне збільшення кількості поранень, які супроводжуються ураженням внутрішніх органів, зокрема печінки. Печінка, як один із найважливіших органів, відіграє ключову роль у метаболізмі, детоксикації та імунній відповіді організму. Її ураження може значно ускладнювати перебіг травми, збільшувати ризик інфекційних ускладнень та призводити до летальних наслідків. Особливу актуальність становить вивчення патологій печінки у військовослужбовців унаслідок поранень, оскільки своєчасна діагностика та ефективне лікування є ключовими для збереження життя та відновлення боєздатності.

Дослідження особливостей перебігу захворювань печінки у поранених військовослужбовців та розробка підходів до їх діагностики й лікування, які сприятимуть зниженню рівня ускладнень та смертності.

За результатами проведеного аналізу клінічних випадків, найбільш поширеними захворюваннями печінки у поранених військовослужбовців є: гостра травматична гепатопатія, посттравматичний гепатит, абсцеси печінки, жировий гепатоз та септичний гепатит. Основними причинами розвитку цих станів є прямі ушкодження печінки під час поранень, масивна крововтрата, шок, інфекційні ускладнення та тривале застосування медикаментів, зокрема антибіотиків та анальгетиків.

Діагностика захворювань печінки ускладнюється через наявність політравми та супутніх пошкоджень інших органів. Для точної діагностики використовуються сучасні методи візуалізації, такі як ультразвукове дослідження з еластографією, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, а також лабораторні маркери: рівень АЛТ, АСТ, білірубину, лужної фосфатази та коагулограми.

Основні принципи лікування включають забезпечення гемостазу, ранню антибіотикотерапію, дезінтоксикаційну терапію, нутритивну підтримку та корекцію коагулопатії. У випадках утворення абсцесів застосовуються малоінвазивні хірургічні втручання, такі як пункційно-дренажні методики під контролем ультразвуку. Для запобігання прогресуванню жирового гепатозу

рекомендовано зменшення медикаментозного навантаження на печінку, корекція раціону та застосування гепатопротекторів.

Захворювання печінки у поранених військовослужбовців є серйозною медичною проблемою, яка потребує комплексного підходу до діагностики та лікування. Вчасне виявлення патології, застосування сучасних методів лікування та мультидисциплінарний підхід дозволяють зменшити кількість ускладнень та забезпечити ефективну реабілітацію пацієнтів. Подальші дослідження в цій галузі сприятимуть удосконаленню підходів до лікування та покращенню прогнозу для поранених військовослужбовців.

УДК 65.012.34

Березовський А.І., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Махнюк О.В., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), капітан

КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНЖЕНЕРНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ ВІД ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ВОРОГА

Аналіз наслідків повітряних ударів засобами повітряного нападу (ЗПН) країни агресора російської федерації по об'єктах критичної інфраструктури України показав, що найбільш часто ЗПН здійснюють ураження ударною хвилею та (або) уламками. При цьому пряме влучання у вказані об'єкти не є поодинокими. Ймовірність прямого влучення по об'єктах критичної інфраструктури залежить від тактико-технічних характеристик ЗПН та способу наведення. Наслідки ураження об'єкта будуть залежати від тактико-технічних характеристик ЗПН, відстані спрацювання засобу ураження та ступеня інженерного захисту об'єкта.

Найменш трудомістким та найбільш ефективним способом інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури є зведення штучних захисних перешкод навколо них, такий варіант захисту може бути застосований по їх периметру та буде забезпечувати захист від бічного ураження ударною хвилею та (або) уламками у разі наближеного вибуху ЗПН.

До варіантів інженерного захисту за допомогою штучних захисних перешкод належать: залізничний рухомий склад, транспортні засоби, транспортні контейнери, великі мішки з піском та іншими сипучими наповнювачами (біг-беги) або габіони (аналог Hescobastion).

Ще одним заходом інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури є спотворення радіолокаційної обстановки шляхом імітації

радіолокаційного фону об'єкту кутовими відбивачами типу "Кут", лінза Люнеберга, "Піраміда". Параметри (площинні, ефективна площа розсіювання тощо) об'єктів критичної інфраструктури та ефективність застосування кутових відбивачів для їх прикриття потребують обов'язкового обґрунтування та підтвердження на основі результатів експериментальних досліджень із використання трофейних зразків голівок самонаведення крилатих ракет противника, що встановлені на повітряних засобах.

В цілому комплексне застосування засобів інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури України від засобів повітряного нападу ворога дозволить домогтися суттєвого збільшення ступеню захисту об'єктів критичної інфраструктури та забезпечити їх повноцінне функціонування.

УДК 623.44

Біленко О.І., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Марченко В.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ВПЛИВ ТВЕРДОСТІ МАТЕРІАЛУ УРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТА КІНЕТИЧНОЇ ЗБРОЇ НЕСМЕРТЕЛЬНОЇ ДІЇ НА ГЛИБИНУ ПРОНИКНЕННЯ У М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ

Використання кінетичної зброї несмертельної дії (КЗНД) пов'язане з виконанням деяких специфічних завдань, які покладені на працівників сил безпеки. Результати застосування КЗНД з одного боку мають бути пропорційними тяжкості правопорушення, яке необхідно припинити, а з іншого – виключити можливість летальних наслідків. Існуючі методи визначення безпечності та ефективності кінетичної зброї несмертельної дії враховують енергетичні характеристики поражаючого елемента (ПЕ) та залишають поза увагою таку характеристику, як твердість матеріалу, з якого ПЕ виготовлений.

Дослідження, що проводились у Національній академії Національної гвардії України (НАНГУ) у межах НДР «Характеристика» показали, що твердість ПЕ помітно впливає на його дію по цілі. Отже, цю характеристику важливо враховувати під час прогнозування глибини проникнення ПЕ у тканини цілі під час проектування КЗНД, зокрема боєприпасів до неї. Іншими характеристиками, від яких залежить глибина його проникнення ПЕ у тканини цілі є його кінетична енергія та швидкість в момент зустрічі з ціллю.

Таким чином, існує необхідність у встановленні залежності глибини проникнення ПЕ у м'язові тканини від його твердості та швидкості зустрічі з ціллю. При цьому, з метою спрощення експерименту, доцільно отримати вказану залежність для певного фіксованого значення кінетичної енергії. Аналіз існуючих зразків КЗНД

показав, що таким значенням можна вважати 100 Дж, що є максимальним з погляду на безпечність застосування КЗНД незалежно від інших параметрів ПЕ.

Для отримання залежності в НАНГУ проведено натурні експериментальні дослідження. Використано таке обладнання та матеріали: пневматична балістична установка; пластиліновий імітатор цілі з балістичного пластиліну марки «Beschussmasse» масою 6 кг; гумові ПЕ калібром 20 мм, масою 0,009 кг та твердістю за Шор А 30, 50 та 80 од; цифровий електронний термометр Testo 720; оптоелектронні комплекси XR2000 Chronograf.

Отримані емпіричні дані оброблено загальноприйнятими методами математичної статистики, в результаті чого отримано залежність глибини проникнення ПЕ в ціль L від швидкості ПЕ в момент зустрічі з цілью V_C для зазначених вище твердостей матеріалу.

Встановлено, що глибина проникнення ПЕ є логарифмічною функцією від швидкості його зустрічі з цілью, а її залежність від твердості матеріалу має квадратичний характер.

Для твердості за Шор А 30 од., глибина проникнення мінімально залежить від швидкості через надмірну деформацію ПЕ. Навпаки, для твердості 80 од., глибина значно зростає із підвищенням швидкості.

Розроблено графіки та рівняння залежностей, які дозволяють прогнозувати глибину проникнення за фіксованих значень енергії та швидкості ПЕ.

Отримані залежності дозволяють прогнозувати глибину проникнення у ціль поражаючого елемента та оцінювати безпечність кінетичної зброї не смертельної дії для об'єкта її застосування. Зазначені результати можуть використовуватися для формування вимог до балістичних характеристик КЗНД та механічних характеристик ПЕ під час проектування кінетичної зброї не смертельної дії або прийняття рішення про вибір зразка КЗНД з числа доступних для виконання певного вогневого завдання або з метою прийняття його на озброєння військ (сил).

УДК 355.4

Білінець В.А., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник;

Решетіло Д.В., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНИХ РЕСУРСІВ ТА ПІДВИЩЕНИХ РИЗИКІВ

Сучасні збройні конфлікти вимагають ефективного логістичного забезпечення дій військ. Обмежені ресурси, динамічні зміни на полі бою та підвищені ризики ускладнюють цей процес. Новітні цифрові та комунікаційні технології, штучний інтелект, нові види зразків техніки та інші засоби можуть

розглядатися в тому числі в якості інструментів для оптимізації логістичних процесів.

Оптимізація логістичних мереж в умовах обмежених ресурсів та підвищених ризиків є надзвичайно актуальною для України з огляду на триваючу війну. Ефективне логістичне забезпечення є критично важливою для вчасного та оперативного забезпечення Сил оборони необхідними ресурсами, зброєю та боєприпасами. Актуальність постійної оптимізації логістичних процесів (а цей процес в сучасних динамічних умовах має бути безперервним) зумовлена необхідністю забезпечення військ усім необхідним в умовах, коли кожен ресурс важливий.

Специфікою логістичного забезпечення військ в Україні є те, що війна призводить до значного навантаження на економіку. Це обмежує ресурси для логістичного забезпечення. Крім того бойові дії, диверсії, обстріли важливих логістичних цілей (в т.ч. високоточною зброєю) створюють значні ризики для логістичних систем. Постійні зміни самої лінії фронту та ситуації на ній вимагають гнучкості та оперативності в прийнятті відповідних рішень. Крім того існує постійна необхідність координації логістичних операцій з деякими міжнародними партнерами.

Слід навести низку сучасних викликів які наразі долає логістика як то: недостатнє фінансування, що ускладнює модернізацію логістичних систем; корупція, що може негативно вплинути на ефективність логістичних процесів; відсутність достатнього досвіду роботи військових логістів в сучасних умовах, тощо.

Об'єктом і предметом дослідження пропонується взяти існуючі логістичні системи в умовах обмежених ресурсів та підвищених ризиків та процеси планування, організації та управління матеріальними потоками в логістичних системах за умов конфлікту.

Під час дослідження постане потреба проаналізувати сучасний стан логістичного забезпечення в умовах конфліктів, виявити основні проблеми та обмеження існуючих систем, особливо в умовах обмежених ресурсів, розробити моделі та алгоритми для визначення найкоротших, найбезпечніших та найбільш економічних маршрутів доставки, визначити методи оптимального управління запасами з урахуванням невизначеності попиту та обмежених ресурсів, запропонувати заходи для захисту логістичних мереж від кібератак, природних катаклізмів та інших загроз, оцінити ефективність використання нових технологій (в тому числі цифрових) в логістичному забезпеченні та розробити відповідні рекомендації щодо вдосконалення логістичного забезпечення.

Важливими аспектами дослідження має бути врахування швидкості доставки матеріально-технічних засобів; ідентифікації та оцінки потенційних ризиків, пов'язаних з логістичними операціями; логістичних систем, здатних швидко адаптуватися до змін умов; забезпечення ефективної взаємодії між різними учасниками логістичного процесу.

Одним із напрямків розвитку системи логістичного забезпечення, що дозволяє підвищити точність, швидкість, прозорість та безпеку логістичних операцій в сучасних умовах є новітні технології, такі як геоінформаційні системи, безпілотні літальні апарати та наземні (надводні) роботизовані системи, штучний інтелект, вже зараз значно змінюють обличчя логістики.

Наприклад геоінформаційні системи можуть забезпечити точне визначення місцезнаходження транспортних засобів, оптимізацію маршрутів доставки, моніторинг руху вантажів та інтеграцію з іншими системами управління.

Безпілотні літальні апарати можуть використовуватися не лише для розвідки, коригування артилерійського вогню й вогневого ураження противника, а й для доставки вантажів у важкодоступні райони.

Роботизовані системи можуть автоматизувати рутинні операції на складах, забезпечити доставку вантажів у небезпечні зони.

Цифрові ресурси через сучасні комунікаційні системи можуть забезпечувати збір та аналіз даних про стан транспортних засобів, складів та інших елементів логістичної системи.

Штучний інтелект може використовуватись для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів, автоматизації прийняття рішень та виявлення аномалій.

Однак, впровадження нових технологій зазвичай пов'язане з певними труднощами, такими як висока вартість, необхідність підготовки кваліфікованого персоналу, ризику кібератак.

Незважаючи на ці виклики, застосування нових технологій в логістичному забезпеченні, є перспективним напрямком розвитку.

Таким чином необхідність оптимізації логістичних систем в умовах обмежених ресурсів і підвищених ризиків є перспективним напрямком подальших наукових досліджень.

УДК 355

Боженко В.О., викладач кафедри логістики підрозділів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРАЩЕННІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ПІД ЧАС ДІЇ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Цифрові технології здійснюють значний вплив на різні аспекти життя, включаючи сектор безпеки і оборони. Особливо важливою стає їх роль під час дії особливих правових режимів, коли ефективність та оперативність логістичних процесів можуть мати вирішальне значення. Сучасні загрози безпеці стають все більш різноманітними та складними, і сектор безпеки і оборони потребує інноваційних рішень для управління логістичними процесами.

Забезпечення швидкої і безперебійної доставки матеріальних ресурсів, техніки та обладнання до місць виконання бойових завдань є критично важливим аспектом успішного виконання завдань у сфері безпеки і оборони.

Метою є розглянути, як цифрові технології допомагають покращити логістичні процеси в секторі безпеки і оборони в умовах підвищених вимог до безпеки та оперативності. Особлива увага приділяється таким технологіям, як штучний інтелект, Інтернет речей (IoT), блокчейн та великі дані. Важливо зрозуміти, як ці технології можуть інтегруватися у вже існуючі системи та процеси, забезпечуючи підвищену ефективність, надійність та безпеку логістичних операцій. Розвиток цифрових технологій має на меті забезпечити можливість швидкого реагування на зміни в умовах виконання завдань, зменшення витрат та підвищення загальної ефективності логістичних процесів.

Результати стосуються досягнень і впливу впровадження цифрових технологій на логістичні процеси сектору безпеки і оборони. Нижче наведено конкретні результати, які можна очікувати від використання таких технологій:

1. Інтернет речей (IoT): Безперервний моніторинг та контроль за станом техніки, обладнання та матеріалів у режимі реального часу. Використання сенсорів і підключених пристроїв дозволяє отримувати дані в режимі реального часу, що сприяє оперативному прийняттю рішень та зменшенню ризиків. IoT дозволяє автоматизувати процеси збору та аналізу даних, що забезпечує підвищену ефективність і точність логістичних операцій.

2. Блокчейн: Забезпечення прозорості та безпеки обліку ресурсів, уникнення шахрайства, швидкий та безпечний обмін інформацією між різними учасниками логістичних процесів. Технологія блокчейн дозволяє створювати незмінні записи про кожну транзакцію, що забезпечує високий рівень надійності та довіри до даних. Це особливо важливо у сфері безпеки і оборони, де точність та достовірність інформації мають критичне значення.

3. Великі дані (Big Data): Виявлення трендів та закономірностей, покращення процесів планування та управління запасами, прийняття рішень на основі реальних даних. Аналіз великих даних дозволяє виявляти потенційні проблеми та знаходити оптимальні шляхи їх вирішення, що підвищує загальну ефективність логістичних процесів. Використання великих даних дозволяє створювати моделі прогнозування та аналізу ризиків, що сприяє покращенню стратегічного планування та оперативного управління.

Приклади використання цифрових технологій у секторі безпеки і оборони:

1. Планування та управління ресурсами: Автоматизовані системи планування та управління ресурсами дозволяють оперативно реагувати на потреби військових формувань та забезпечувати їх необхідними матеріалами в умовах підвищених вимог до безпеки. Використання цифрових технологій дозволяє зменшити час на планування та розподіл ресурсів, забезпечуючи їх своєчасну доставку.

2. Моніторинг стану техніки та обладнання: Використання IoT дозволяє контролювати стан техніки та обладнання в режимі реального часу, що сприяє

своєчасному проведенню ремонтних робіт та зменшенню ризиків поломок. Це забезпечує підвищену готовність техніки до виконання бойових завдань та зменшує ймовірність виникнення непередбачених ситуацій.

3. Забезпечення прозорості та безпеки обліку ресурсів: Блокчейн забезпечує надійний контроль за рухом матеріалів, дозволяючи уникати шахрайства та забезпечувати безпеку обліку. Використання блокчейну у логістичних процесах забезпечує прозорість та точність даних, що сприяє підвищенню довіри та надійності інформації.

4. Оптимізація логістичних ланцюгів: Аналіз великих даних дозволяє виявляти оптимальні маршрути доставки та підвищувати ефективність логістичних операцій. Це сприяє зменшенню витрат на транспортування та забезпеченню своєчасної доставки матеріалів і техніки до місць виконання бойових завдань.

Отже, цифрові технології відіграють важливу роль у покращенні логістичних процесів сектору безпеки і оборони під час дії особливих правових режимів. Використання Інтернету речей, блокчейну та великих даних дозволяє забезпечити ефективність, оперативність та безпеку логістичних операцій, сприяючи підвищенню готовності та ефективності військових формувань у складних умовах. Застосування цифрових технологій забезпечує підвищену прозорість, надійність та безпеку логістичних процесів, що є критично важливим для успішного виконання завдань у сфері безпеки і оборони. Інтеграція новітніх технологій дозволяє оптимізувати використання ресурсів, зменшити витрати та забезпечити своєчасну доставку матеріалів і техніки до місць виконання завдань.

Таким чином, цифрові технології є невід'ємною складовою сучасних логістичних процесів у секторі безпеки і оборони, сприяючи підвищенню їх ефективності та надійності.

УДК 615.851.11:616.33/34:616.891:355.11

Божицька О.М., начальник відділення ЗЛМД КАД, Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ» (м. Київ), полковник медичної служби;

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби

**МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОСУГЕСТИВНОЇ
ТЕРАПІЇ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З
РОЗЛАДАМИ КИШКОВО-МОЗКОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ
(ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ДИСПЕПСІЄЮ ТА СИНДРОМОМ
ПОДРАЗНЕНОЇ КИШКИ) СПРИЧИНЕНИМИ ДИСТРЕСОМ
ВОЄННОГО ЧАСУ**

Метод біосугестивної терапії (БСТ) є сучасним психотерапевтичним підходом, спрямованим на гармонізацію психофізіологічного стану пацієнтів через комбінацію біологічних і сугестивних технік. Цей підхід є особливо актуальним для військовослужбовців, які піддаються тривалому впливу дистресу воєнного часу, що може призводити до розвитку розладів кишково-мозкової взаємодії (РКМВ), таких як функціональна диспепсія та синдром подразненої кишки (СПК).

Оцінити можливість використання біосугестивної терапії у військовослужбовців Сил Оборони України з розладами кишково-мозкової взаємодії, спричиненими дистресом воєнного часу.

Застосування БСТ у військовослужбовців передбачає проведення низки сеансів, які включають релаксаційні техніки, спрямовані на зниження рівня тривожності, відновлення психоемоційної рівноваги та покращення нейровегетативного балансу. У процесі терапії використовуються сугестивні прийоми, спрямовані на зміну дезадаптивних переконань та активацію внутрішніх ресурсів організму для подолання симптомів РКМВ.

Результати клінічних досліджень свідчать, що впровадження БСТ у комплексне лікування військовослужбовців із РКМВ дозволяє досягти зниження інтенсивності больового синдрому, покращення функції кишечника, нормалізації сну та загального покращення якості життя. Крім того, БСТ сприяє зменшенню потреби в медикаментозному лікуванні, що є важливим з огляду на зниження ризику побічних ефектів.

Таким чином, метод біосугестивної терапії має значний потенціал у лікуванні військовослужбовців Сил Оборони України з розладами кишково-мозкової взаємодії, спричиненими дистресом воєнного часу. Подальші дослідження та впровадження цього методу в клінічну практику сприятимуть покращенню медичної допомоги та відновленню боєздатності військовослужбовців Сил Оборони України.

УДК № 614.894.2

Брянкін С.С., доктор філософії, провідний науковий співробітник – провідний інженер випробувач науково-дослідного відділу випробувань спеціальної техніки, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник;

Скиба О.В., начальник науково-дослідного відділу випробувань спеціальної техніки, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Рибачок Д.В., молодший науковий співробітник – інженер науково-дослідного відділу випробувань спеціальної техніки, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, капітан;

Озеран Г.П., науковий співробітник науково-дослідного відділу випробувань спеціальної техніки, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗСУ

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД РАДІАЦІЙНИХ, ХІМІЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ

З початком російсько-української війни питання забезпечення надійного захисту особового складу Збройних Сил України набуло особливої актуальності. Агресивна військова тактика ворога, що супроводжується обстрілами об'єктів критичної інфраструктури, включаючи підприємства хімічної промисловості, створює значні виклики для безпеки військовослужбовців. У сучасних умовах зростає ризик застосування радіаційних, хімічних та біологічних агентів, які можуть завдати непоправної шкоди як військовим, так і цивільному населенню. У цьому контексті логістичне забезпечення засобами індивідуального захисту органів дихання (далі – ЗІЗОД) стає пріоритетним завданням для сектору безпеки і оборони.

Одним із ключових викликів є постійна загроза ударів по об'єктах критичної інфраструктури, зокрема атомним електростанціям. Наприклад, у червні 2023 року з'явилися повідомлення про імовірні ракетні удари російських сил по Запорізькій атомній електростанції, що спричинило суттєве підвищення градусу напруги серед військових та цивільного населення. У разі реалізації такого сценарію наслідки для довкілля, населення та військових могли б мати катастрофічний характер. Логістичне забезпечення в таких умовах вимагає швидкої доставки високоефективних ЗІЗОД, здатних забезпечити захист від радіаційного забруднення.

Не менш важливим аспектом є загроза застосування ворогом заборонених міжнародним правом спеціальних боєприпасів, споряджених небезпечними хімічними речовинами. За даними підрозділів радіаційної, хімічної та біологічної розвідки Сил підтримки ЗСУ, у грудні 2024 року було зафіксовано 434 випадки використання таких боєприпасів, загалом із лютого 2023 року зафіксовано 5389 випадків використання небезпечних хімічних речовин. Це підкреслює необхідність

не лише створення резервів засобів захисту, але й оперативного їхнього постачання у зони найбільшого ризику. Сучасна логістика має бути орієнтована на швидкість, точність і безперебійність забезпечення підрозділів необхідними засобами та обладнанням. У таких умовах важливо адаптувати систему логістичного забезпечення до швидко змінюваних умов війни, інтегруючи передові технології захисту.

Порівняння досвіду іноземних армій із вітчизняними практиками дає змогу визначити найефективніші підходи до забезпечення захисту військовослужбовців від небезпечних факторів. Наприклад, армії країн НАТО активно впроваджують автоматизовані системи управління логістикою, що дозволяє оптимізувати постачання та знижувати ризики на полі бою. Для України важливо не лише вивчати цей досвід, але й адаптувати його до специфічних умов російсько-української війни. Це включає розробку та вдосконалення сучасних моделей ЗІЗОД, які можуть ефективно працювати в умовах радіаційного, хімічного чи біологічного забруднення.

Таким чином, логістичне забезпечення особового складу сучасними та ефективними засобами захисту є ключовим пріоритетом для сектору безпеки і оборони України. Це вимагає комплексного підходу, що включає вивчення міжнародного досвіду, вдосконалення існуючих технологій, розробку нових зразків ЗІЗОД, а також оптимізацію логістичної системи. Ефективна реалізація цих завдань сприятиме не лише підвищенню рівня безпеки військовослужбовців, але й зміцненню обороноздатності України загалом.

УДК 355.6

Бурков В.В., старший викладач кафедри логістики підрозділів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

У сучасному світі військова діяльність стає все більш складною та вимагає від військовослужбовців не лише військової майстерності, але й високого рівня професійної підготовки та підтримки у вигляді всебічного забезпечення. Одним із ключових аспектів цієї підтримки є система речового забезпечення, яка забезпечує військових необхідними матеріальними, технічними та інформаційними ресурсами для виконання службово-бойових завдань.

Якщо раніше основна увага була спрямована на захист військовослужбовців від погодних умов, то зараз головним завданням є також захист від комплексу загроз, що впливають із сучасної зброї. Розробка нових зразків бойової техніки, зброї та їхнього оснащення передбачає створення нових засобів та елементів спеціального та захисного одягу.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, військова форма постійно вдосконалюється, враховуючи сучасні тенденції, потреби та технологічні можливості.

Основні напрямки вдосконалення військової форми в Україні можуть включати:

1. Функціональність: вдосконалення матеріалів та конструкції, щоб забезпечити кращу захисну, теплоізоляційну та вентиляційну функції. Інтеграція кишень, кріплення для військового спорядження та інші функціональні додатки для підвищення зручності та ефективності.

2. Камуфляж: розробка та застосування маскувальних малюнків та матеріалів, що підвищують невидимість військовослужбовців на різних типах місцевості та у різних умовах освітлення.

3. Ергономіка: застосування принципів ергономіки для покращення комфорту та маневреності військовослужбовців, що включає в себе розробку анатомічної форми, можливість регулювати розміри та інші аспекти.

4. Технологічні інновації: інтеграція спеціальних технологічних рішень, таких як вбудовані системи зв'язку, вбудовані електронні пристрої та сенсори для моніторингу стану військовослужбовців та забезпечення безпеки.

5. Екологічна безпека: використання екологічно чистих матеріалів та технологій виробництва для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Удосконалення військової форми в Україні є постійним процесом, який враховує не лише поточні потреби, а й стратегічні завдання та технологічні досягнення.

Одним з ключових завдань удосконалення системи речового забезпечення є підвищення ефективності використання наявних ресурсів. Це досягається шляхом вдосконалення системи планування та управління ресурсами, а також застосування принципів економії та оптимізації в усіх аспектах службово-бойової діяльності.

Надійність і якість ресурсів, що надаються військовослужбовцям, є критично важливими для успішного виконання ними службово-бойових завдань. Тому удосконалення системи речового забезпечення також передбачає вдосконалення систем контролю якості та забезпечення відповідності всіх матеріалів і обладнання вимогам стандартів безпеки та надійності.

Однією з ключових складових ефективної системи речового забезпечення є підготовка військовослужбовців до використання та обслуговування нових технологій та обладнання. Це може бути досягнуто за допомогою спеціалізованих навчальних програм та тренувань, спрямованих на забезпечення максимальної ефективності використання доступних ресурсів.

Покращення системи речового забезпечення в Україні може включати ряд заходів:

1. Оптимізація процесів управління: важливо вдосконалити систему управління закупівлями, забезпеченням та розподілом ресурсів, щоб забезпечити ефективне використання бюджетних коштів та уникнути зайвих витрат.

2. Стандартизація та модернізація обладнання і техніки: важливо постійно вдосконалювати озброєння, техніку та інші матеріальні ресурси, забезпечуючи їх відповідність сучасним стандартам та потребам військ.

3. Розвиток системи логістики: ефективне управління логістичними процесами дозволить швидко та ефективно переміщати ресурси та забезпечувати військові операції на всіх рівнях.

4. Підвищення кваліфікації персоналу: навчання та підготовка кадрів у галузі управління матеріально-технічним забезпеченням є ключовими для ефективного функціонування системи.

5. Створення резервів і запасів: важливо мати достатній рівень запасів матеріальних ресурсів для негайного реагування на непередбачені ситуації та екстрені потреби.

6. Партнерство з іншими країнами та міжнародними організаціями: співпраця з іншими країнами може допомогти в обміні досвідом та ресурсами, а також забезпечити доступ до новітніх технологій та обладнання.

Ці заходи спрямовані на забезпечення того, щоб система речового забезпечення в Україні працювала ефективно та надійно, забезпечуючи потреби військових формувань у всіх ситуаціях.

Удосконалення системи речового забезпечення військовослужбовців є важливим етапом на шляху до підвищення ефективності військової діяльності. З використанням сучасних технологій, оптимізації використання ресурсів та підвищення якості та надійності забезпечення, можна забезпечити військовослужбовцям необхідні ресурси для виконання ними службово-бойових завдань у найефективніший спосіб.

УДК 355.69

Венцюк А.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса);

Заручинський О.В., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса)

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА В ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

В сучасних умовах військова потужність країни не тільки ґрунтується на наявності танків, літаків та інших сучасних засобів бойової техніки, але й на ефективності заходів, спрямованих на забезпечення військ всім необхідним, таким як озброєння, ракети, паливно-мастильні матеріали, продовольство та

інше. Сучасна армія є високотехнологічною та складною системою, а ведення бойових дій можна порівняти з виробничим процесом. Тому ефективна логістика є ключовим аспектом цього процесу.

У виконанні завдань логістичного забезпечення Збройних Сил основним пріоритетом є забезпечення надійним, повним і своєчасним постачанням необхідного озброєння, військової техніки та матеріально-технічних засобів.

Теоретичні основи дослідження базуються на ключових концепціях логістики та військової науки. Це включає в себе аналіз теорії та практики логістики в контексті військових операцій, враховуючи специфіку бойових дій, потреби військ, технічні та технологічні аспекти; аналіз стратегій управління ризиками та невизначеністю в контексті логістичного забезпечення під час ведення бойових дій; вивчення сучасних стратегій та методів логістичного забезпечення, включаючи Just-In-Time, інтегровану логістику, Supply Chain Management, адаптивне управління ланцюгами постачання тощо. Важливим підходом є розгляд технологічних інновацій та їх вплив на логістичне забезпечення військ, включаючи автоматизацію процесів, використання дронів та робототехніки, застосування штучного інтелекту.

Останнім часом з'явилося значна кількість публікацій, що розглядають питання покращення системи забезпечення військ (сил) та впровадження логістики в Збройних Силах України. У наукових статтях автори пропонували вдосконалення системи забезпечення військ (сил) Збройних Сил України шляхом створення єдиної та ефективної системи логістики, яка базується на оптимізації управління матеріальними, інформаційними та людськими потоками. Не дивлячись на те, що питання логістичного забезпечення стало надзвичайно актуальним до досліджуваним в сучасних умовах, існує низка ключових проблем, які потребують ґрунтовного розгляду та опрацювання. Серед них: питання злагодженості всіх ланок логістичного забезпечення та менеджмент логістики; використання новітніх технологій та застосування безпілотних літальних апаратів при виконанні завдань логістичного забезпечення; прийняття системи класів постачання НАТО як стратегічний орієнтир зростання боєздатності ЗСУ. Відповідно, актуальності набувають дослідницькі питання у роботі, а саме:

- Які існують фактори ефективної логістики в умовах сучасної війни?
- Чи можуть бути безпілотні літальні апарати такими ж ефективними у логістичному забезпеченні, як і інші засоби (автомобілі, потяги тощо)?
- Який досвід системи постачання НАТО може перейняти Україна на сьогоднішній день?

Теза має на меті провести аналіз поточного стану та визначити перспективи розвитку логістичного забезпечення під час підготовки до проведення та в ході бойових дій. Проблема, що висувається на розгляд, полягає в необхідності вдосконалення системи логістичного забезпечення, зокрема щодо організації, планування, координації та ефективного використання ресурсів у контексті сучасних воєнних умов. Дослідження спрямоване на виявлення та

аналіз факторів, які впливають на ефективність логістичного забезпечення, зокрема проблеми управління, перевезень, забезпечення технікою та іншими ресурсами в умовах бойових дій.

В роботі використані такі методи дослідження:

- пошуковий по наявній методичній та науковій літературі із аналізом знайденого матеріалу;
- індукція: аналіз різноманітних досліджень та публікацій про сучасний стан та перспективи розвитку логістичного забезпечення під час підготовки та в ході проведення бойових дій дедукція:
- використання для пояснення принципів ефективного логістичного забезпечення, що базуються на теоретичних уявленнях про оптимальне управління ресурсами та процесами в умовах підготовки та ведення бойових дій;

Отже, умови сучасної війни створюють ряд викликів для ефективної логістики, серед яких можна виділити: швидке реагування на зміни в обстановці, забезпечення безперебійного постачання військ матеріальними ресурсами, мінімізація ризиків для персоналу та засобів, ефективне управління інформацією та координація дій між різними логістичними підрозділами.

Україна може перейняти досвід системи постачання НАТО, яка вже має розвинену і ефективну логістичну систему. Це включає в себе оптимізацію процесів управління постачанням, використання новітніх технологій та координацію дій між різними підрозділами. Перейняти цей досвід може допомогти покращити логістичну підготовку та забезпечення Збройних Сил України в умовах сучасних воєнних конфліктів.

УДК 355.69

Венцюк А.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса);

Захарова С.Ю., викладач кафедри забезпечення підрозділів (частин, з'єднань) ракетним паливом, паливом та мастильними матеріалами, Військова академія (м. Одеса)

РОЛЬ ЛОГІСТИКИ ПММ У ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ: ВИКЛИКИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Логістика паливно-мастильних матеріалів (ПММ) є одним із ключових елементів забезпечення боєздатності збройних сил. Від безперебійного постачання ПММ залежить мобільність військ, ефективність виконання бойових завдань, можливість проведення наступальних і оборонних операцій, а також стійкість тилових структур. В умовах сучасних військових конфліктів питання логістики ПММ набуває особливої важливості через низку викликів, серед яких: уразливість транспортних маршрутів перед ударами противника та диверсіями, залежність від зовнішніх постачальників нафтопродуктів, що створює додаткові

ризиків для національної безпеки, використання ПММ як засобу гібридної війни, коли противник намагається підірвати логістичні ланцюги шляхом економічного тиску, кібератак або блокування постачання, технологічні та екологічні виклики, що вимагають пошуку альтернативних джерел енергії для військової техніки. У зв'язку з цим дослідження логістики ПММ у військових операціях є актуальним як з точки зору безпосередньої боєздатності військ, так і для забезпечення регіональної стабільності.

Метою дослідження є аналіз ролі логістики ПММ у військових операціях, виявлення основних викликів, що впливають на ефективність постачання пального, та визначення стратегічних наслідків для регіональної безпеки. Основними завданнями є: оцінка критичної залежності військових операцій від безперебійного забезпечення ПММ, аналіз загроз, що впливають на стійкість логістичних систем військового пального, визначення впливу енергетичної безпеки на обороноздатність держави та регіональну стабільність, розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності логістики ПММ, включаючи диверсифікацію постачань, використання альтернативних джерел енергії та цифровізацію управління запасами.

Дослідження дозволяє зробити наступні ключові висновки:

Логістика ПММ є одним із основних факторів, що визначають успіх військових операцій. Нестача пального або порушення логістичних ланцюгів може призвести до втрати мобільності військ та ускладнити оборонні чи наступальні дії.

Основними загрозами для логістики ПММ є знищення об'єктів інфраструктури, кібератаки та політичний тиск. В сучасних умовах противник може атакувати логістичні центри, транспортні колони та системи управління постачанням.

Залежність від зовнішніх постачальників нафтопродуктів створює стратегічні ризики. Енергетична безпека держави безпосередньо впливає на її обороноздатність.

Необхідно розвивати автономні та альтернативні джерела пального, такі як біопаливо, водневі технології або електрифікація військової техніки, що дозволить знизити залежність від традиційних постачань.

Важливим напрямом є цифровізація управління запасами ПММ, що дозволить оперативно контролювати споживання, оптимізувати маршрути постачання та підвищити стійкість системи.

Логістика ПММ відіграє вирішальну роль у забезпеченні ефективності військових операцій та регіональної безпеки. Вразливість логістичних маршрутів, залежність від зовнішніх поставок та нові загрози, пов'язані з гібридними війнами та технологічними змінами, вимагають перегляду підходів до управління паливними ресурсами.

Для підвищення стійкості військової логістики необхідно:

- Вдосконалювати систему захисту логістичних маршрутів.
- Диверсифікувати постачання ПММ та створювати стратегічні резерви.

- Впроваджувати альтернативні енергоносії у військову сферу.
- Використовувати цифрові технології для контролю та прогнозування потреб у ПММ.

Забезпечення стабільної логістики ПММ є не лише ключовою умовою успішного ведення військових операцій, а й фактором, що впливає на загальну стійкість та безпеку держави в регіональному контексті.

УДК 616.831-001-057.36

Вергелес І.В., слухач кафедри військової терапії, факультет підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія (м. Київ), старший лейтенант медичної служби

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ЛЕГКОГО СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Легка черепно-мозкова травма (ЧМТ) є поширеним бойовим ушкодженням. Незважаючи на відсутність виражених симптомів, вона може суттєво впливати на фізичне та психоемоційне здоров'я військовослужбовців, що знижує їхню боєздатність. Вибухові травми мають особливий механізм ураження, відмінний від цивільних випадків, що обґрунтовує необхідність адаптації підходів до діагностики та лікування.

Вивчення клінічних особливостей перебігу легких ЧМТ у військових, аналіз симптоматики, методів діагностики та лікування з розробкою рекомендацій для медичного персоналу.

В ході дослідження встановлено, що вибухова хвиля є основним етіологічним фактором ЧМТ у зоні бойових дій. Клінічна картина характеризується головним болем, запамороченням, когнітивними порушеннями, тривожністю та ризиком розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). У більшості випадків симптоматика зберігається протягом 4-6 тижнів, у частини постраждалих – довше.

Діагностика легких ЧМТ у бойових умовах включає оцінку за шкалою коми Глазго, нейропсихологічне тестування, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію. Використання інструментальних методів дозволяє виявити дифузні аксональні ушкодження, що корелюють із когнітивними розладами.

Лікування потребує комплексного підходу: медикаментозної терапії (анальгетики, ноотропи, седативні засоби), фізіотерапії та когнітивно-поведінкової терапії. Особлива увага приділяється профілактиці повторних

травм та реабілітаційним заходам, що включають психологічну підтримку та поступове повернення до фізичних навантажень.

Легка ЧМТ у військових має специфічні клінічні особливості, зумовлені бойовими умовами. Оптимізація діагностичних та лікувальних підходів дозволяє покращити прогноз та функціональне відновлення постраждалих. Подальші дослідження мають бути спрямовані на вдосконалення методів раннього виявлення та реабілітації військовослужбовців із ЧМТ.

УДК 355.41:355.1-056.266"364"

Верховодов О.С., заступник начальника кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), підполковник

РЕЧОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СИЛ ОБОРОНИ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ТРАВМ ЧИ ПОРАНЕНЬ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКІВ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ

Видача військовослужбовцям сил оборони, які зазнали травм, поранень або захворювань під час виконання обов'язків військової служби під час безпосередньої участі у бойових діях або забезпечення здійснення заходів з національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії, предметів адаптивного одягу здійснюється одноразово, у вигляді так званого «Пакунку поранених», в кожному випадку отримання у різний час травми, поранення або захворювання, закладами охорони здоров'я сил безпеки та сил оборони, медичними підрозділами військових частин і з'єднань, зокрема в медичних ротах (стабілізаційних пунктах), лазаретах, медичних батальйонах, медичних пунктах, передових хірургічних групах і відділеннях, під час надання медичної допомоги.

Предмети адаптивного одягу видаються військовослужбовцю з урахуванням індивідуальних потреб для особистого користування за Переліком предметів адаптивного одягу, засобів особистої гігієни, згідно з Порядком речового, медичного, психологічного та соціального забезпечення військовослужбовців з урахуванням потреб жінок і чоловіків, і не підлягають поверненню.

Зразки адаптивного одягу проходили випробовування в жовтні 2024 року одним із військових підрозділів Збройних Сил України, що виконували бойове завдання на Запорізькому напрямку. Адаптивний одяг є функціональним в обставинах різної складності, враховує першочергові потреби поранених військовослужбовців з обмеженою мобільністю.

Адаптивний одяг оснащений спеціальними застібками, які полегшують процес його вдягання. В наявності вільний крій виробу, бокові застібки, розкльошені рукава і штанини, регульований пояс і кишені. Все це зроблено з м'яких і еластичних бавовняних матеріалів, які не тиснуть на тіло і дозволяють

вільно рухатися. Конструкція адаптивного одягу дозволяє пораненим і хворим одягатися самостійно.

Таким чином, адаптивний одяг дозволяє військовослужбовцям, які отримали поранення чи травму, покривати свої базові фізіологічні потреби в перші, найскладніші, години та дні після госпіталізації.

У разі переведення військовослужбовця до іншого закладу охорони здоров'я для продовження отримання медичної допомоги в стаціонарних умовах такий заклад видає військовослужбовцю предмети адаптивного одягу і засоби особистої гігієни за переліком згідно з додатком з урахуванням індивідуальних потреб, які ним не були отримані в попередньому закладі охорони здоров'я сил безпеки та сил оборони.

Технічні та якісні характеристики, кількість предметів адаптивного одягу визначаються Міністерством оборони для військовослужбовців сил безпеки та сил оборони, а засобів особистої гігієни – Міністерством оборони, МВС, Адміністрацією Держспецзв'язку, СБУ, Службою зовнішньої розвідки, Управлінням державної охорони для військовослужбовців Збройних Сил, Держспецтрансслужби, Національної гвардії, Державної прикордонної служби, Держспецзв'язку, СБУ, Служби зовнішньої розвідки, Управління державної охорони.

Закупівля предметів адаптивного одягу здійснюється за рахунок і в межах коштів Державного бюджету України на відповідний рік, передбачених на утримання Міністерства оборони, а також інших джерел, не заборонених законодавством.

УДК 355.6, 621.311

Волков В.О., заступник начальника курсу по роботі з особовим складом №2 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Психологічна стійкість військовослужбовців Національної гвардії України (НГУ) є ключовим фактором їхньої ефективності у виконанні службових обов'язків. Це здатність зберігати емоційну рівновагу, ухвалювати зважені рішення та протистояти стресовим і кризовим ситуаціям під час виконання бойових і миротворчих завдань.

Фактори, що впливають на психологічну стійкість військовослужбовців НГУ: Військова дисципліна та організованість. Чітка структура управління, підпорядкування наказам та сувора дисципліна формують витримку та здатність контролювати свої емоції навіть у критичних ситуаціях.

Професійна підготовка та навички. Регулярні тренування, тактичні навчання та бойові завдання підвищують рівень готовності військовослужбовців до екстремальних ситуацій і знижують рівень стресу в реальних умовах.

Стресостійкість та емоційна витривалість. Військовослужбовці НГУ часто стикаються з фізичними та психологічними навантаженнями, тому їм необхідно вміти керувати своїми емоціями, уникати паніки та зберігати концентрацію під тиском.

Вміння ухвалювати рішення в умовах ризику. У ситуаціях, коли кожна секунда має значення, військовослужбовці повинні діяти впевнено та швидко, що потребує психологічної готовності та внутрішньої зібраності.

Колективна підтримка та бойове братерство. Військовослужбовці НГУ працюють у команді, тому взаємна підтримка, довіра та почуття відповідальності один за одного зміцнюють їхню психологічну стійкість.

Загартування в екстремальних умовах. Участь у бойових операціях, миротворчих місіях, охороні громадського порядку та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій допомагає розвивати психологічну адаптивність та вміння діяти під впливом стресових факторів.

Патріотизм і мотивація. Чітке усвідомлення своєї ролі у захисті держави, служіння народу та дотримання військової присяги мотивують бійців до подолання труднощів і збереження бойового духу.

Рівень психологічної підготовки та підтримки. Психологічна допомога, тренінги з управління стресом, консультації військових психологів сприяють розвитку внутрішньої стійкості та профілактиці емоційного вигорання.

Здатність до самоконтролю та саморегуляції. Вміння контролювати свої емоції, керувати рівнем тривожності та підтримувати внутрішній баланс є важливими компонентами психологічної стійкості військовослужбовців.

Реабілітація та соціальна адаптація. Після виконання складних завдань військовослужбовці потребують психологічної підтримки, реабілітації та адаптації до мирного життя, щоб уникнути посттравматичних наслідків.

Психологічна стійкість військовослужбовців Національної гвардії України є запорукою їхньої ефективності у виконанні службових обов'язків. Вона формується під впливом професійної підготовки, бойового досвіду, дисципліни та внутрішньої мотивації. Для підтримки психологічної витривалості важливо розвивати систему психологічної підготовки, проводити тренінги з управління стресом та забезпечувати соціальну підтримку військових після виконання бойових завдань.

УДК 351.72:005.932.2

Герасименко В.М., старший викладач кафедри менеджменту та фінансів,
Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ЗАКУПІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА ЯК СКЛADOVA ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Як будь-яка економічна система, логістичне забезпечення має свою структуру і зміст. Незважаючи на комплексність та єдину цілісність множини складових, логістичне забезпечення може бути умовно розділене на певні функціональні області: закупівельну, виробничу, розподільчу, транспортну та інформаційну.

Закупівельна діяльність - це процес, направлений на придбання у зовнішніх організацій необхідних товарів, робіт або послуг та їх використання з метою досягнення необхідного військового потенціалу в Національній гвардії України (НГУ). Підсистема закупівель організує вхід матеріального потоку в логістичну систему. Логістика на цьому етапі називається закупівельною. Закупівельна логістика - це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення військових формувань Національної гвардії України матеріальними ресурсами.

Метою закупівельної логістики є адекватне і повне задоволення потреб з максимально можливою економічною ефективністю. Мета закупівельної логістики (частково співпадає з логістичним міксом 7R) це придбання товарів потрібної якості в потрібній кількості за встановленою заздалегідь ціною в конкретному місці та в потрібний час. Такий спрощений підхід виправданий при прийнятті ключових рішень: що купити, які якість і ціна прийнятні, де краще всього придбати необхідний товар, а також - в який саме момент це слід робити.

Цілі служби закупівель військової частини НГУ:

- купувати товар за найбільш вигідною ціною;
- підтримувати високу оборотність товарних запасів;
- гарантувати доставку товарів найкращої якості;
- взаємодіяти тільки з надійними постачальниками та підтримувати доброзичливі партнерські відносини з надійними постачальниками;
- співпрацювати з іншими службами військової частини;
- вносити свій вклад у досягнення корпоративних цілей і підтримання логістичної стратегії;
- знижувати частку витрат на закупівлі в загальних логістичних витратах;
- вести ефективний автоматизований облік придбаних товарів та підтримувати інші інформаційні системи військової частини;
- розвивати і стимулювати діяльність і підвищувати кваліфікацію фахівців, зайнятих в постачанні і закупівлях.

Безумовно, цілі закупівельної логістики розрізняються залежно від напрямку діяльності військової частини. Пріоритети досягнення кожної мети визначаються самою військовою частиною залежно від її потреб. Відділ (служба) закупівель є функціонально відособленим підрозділом військової частини і вхідною ланкою в логістичному ланцюзі, тому йому необхідно встановлювати певні взаємини з іншими структурними підрозділами військової частини для раціональної організації логістичного процесу.

Однак, закупівельна діяльність має на меті не тільки забезпечення необхідними товарами, роботами та послугами, але й раціональне використання бюджету держави. Менеджмент закупівельної діяльності направлений на застосування відповідних методів та процесів з метою скорочення існуючих ризиків та забезпечення досягнення військовими частинами НГУ потрібних спроможностей за необхідний час та прийнятну ціну.

Таким чином, закупівельна логістика, як складова логістичного забезпечення - це не просто процес придбання товарів, робіт та послуг для забезпечення потреб НГУ. Закупівельна логістика це комплексна діяльність, яка вивчає всі аспекти конкретного закупівельного процесу і на цій основі розробляє найбільш оптимальні шляхи для його успішної реалізації.

УДК 355.6:658.7

Гончаренко О.О., кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник ЗСУ;

Зозуля В.М., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), працівник ЗСУ

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Забезпечення життєдіяльності Збройних Сил України (далі – ЗСУ), в тому числі шляхом постачання озброєння та військової техніки (далі – ОВТ), підтримання справності, технічної придатності та модернізації ОВТ, матеріальних, фінансових, інших ресурсів та майна згідно з потребами, визначеними Генеральним штабом ЗСУ в межах передбачених Державним бюджетом України коштів, а також здійснення контролю за їх ефективним використанням, організація виконання робіт і надання послуг в інтересах ЗСУ є функціональним завданням Міністерства оборони України, як центрального органа виконавчої влади і військового управління.

Наразі Міністерство оборони України здійснює закупівельну діяльність товарів, робіт і послуг через дві ключові структури: Агенцію оборонних

закупівель (далі – АОЗ) та Державного оператора тилу (далі – ДОТ), які є державними підприємствами. Їх діяльність спрямована на оптимізацію використання державних коштів, підтримку вітчизняних виробників та впровадження інноваційних рішень у сфері оборонних закупівель.

АОЗ була створена 17 червня 2022 року для оптимізації та централізації процесу закупівель ОВТ у сфері національної безпеки і оборони. Її основним напрямками роботи стали: закупівля сучасної військової техніки; підвищення оперативності і ефективності поставок; економія державних коштів; розбудова співпраці з українськими виробниками. Так, у 2023-2024 роках АОЗ уклала 50 контрактів зі світовими виробниками озброєння з 13 країн світу, зокрема США, Францією, Німеччиною, Чехією, Італією, Литвою тощо. Також серед виробників є такі провідні корпорації, як Rheinmetal та KNDS. Одночасно, АОЗ суттєво знизилася або втримали середні ціни на боєприпаси критичної номенклатури. Порівняно з 2023 роком середня ціна в контрактах, укладених АОЗ у 2024 році, знизилася на снаряди 155-мм калібру – на 15%; 152-мм – на 23%, 125-мм – на 16%. Також значно зменшилася частка посередників. Якщо за перехідними контрактами, укладеними у 2023 році, частка спецімпортерів у сумі контрактів становила 82%, то в 2024 році – 12%. Щодо ефективності використання бюджетних коштів, то з річного бюджету в 306,1 млрд грн АОЗ на 100% взяла бюджетні зобов'язання під укладені контракти; 99,2% суми сплачено постачальникам (залишок у 0,8% виник через постачання товару 30 і 31 грудня за межами платіжного періоду та через те, що оплата певного товару може відбутися лише після виконання контракту). Окрім того, протягом 2024 року АОЗ профінансувала контракти зі 155 українськими виробниками, які суттєво наростили свої спроможності. Зокрема, у закупівлях БпЛА їхня частка перевищила 90% від суми контрактів, РЕБ – майже 50%. За бюджет, який виділено на 2025 рік, вже укладено контрактів на 103,5 млрд грн. Важливим досягненням АОЗ стала успішна реалізація "данської моделі", коли інші країни закуповують зброю для ЗСУ саме в українських виробників. Так Данія профінансувала контракти з українськими виробниками ОВТ на загальну суму 535 млн євро, зокрема виробництво законтракованих АОЗ далекобійних дронів. Однак, важливим питанням все ще залишається диверсифікація шляхів постачання та забезпечення ЗСУ необхідною зброєю, яку наразі не можна купити в Україні, що передбачає активну роботу Міністерства оборони України на зовнішніх ринках щодо укладання прямих контрактів з виробниками ОВТ.

ДОТ – агенція, що здійснює з 1 грудня 2023 року тилове забезпечення ЗСУ. шляхом постачання харчів, одягу та паливно-мастильних матеріалів (далі – ПММ). Результати першого року діяльності ДОТ відзначались позитивними показниками: укладено 667 контрактів (харчі – 110, одяг – 396, ПММ – 161), з 92 млрд грн потреб законтраковано 73,5 млрд грн (харчі – 26,3 млрд грн, одяг – 22,5 млрд грн, ПММ – 24,7 млрд грн), а 18,5 млрд грн спрямовано на закриття додаткових потреб, середній SLA (угода про рівень обслуговування) постачальників 78% (харчі – 97%, одяг – 64%, ПММ – 96%). При цьому, за десять

місяців 2024 року ДОТ зекономила на закупівлях 16,7 млрд грн, в тому числі на контрахуванні продовольчого забезпечення вдалося заощадити 7 млрд грн, на речовому майні – 3.7 млрд грн, а на пальному – 6 млрд грн. Такий результат став можливим завдяки високій конкуренції на торгах, які ДОТ проводить через систему Prozorro (середня кількість учасників у тендерах становить 4,2 потенційні контрагенти). Наразі на 2025 рік ДОТ вже оголошені тендери на закупівлю тилового майна на 34,2 млрд грн. (харчі – 24,4 млрд грн, одяг – 9,5 млрд грн, ПММ – 314,7 млн грн). Окрім того, з 2025 року ДОТ запровадив нову модель постачання харчування для ЗСУ шляхом запуску пілотного проєкту в Києві і Київській області (договір з логістичною компанією), що передбачає диверсифікацію функцій закупівель та логістики, а саме: функції контрахування виробників переходять безпосередньо до ДОТ, а за логістичним оператором залишається лише: повнота, вчасність і якість транспортування до військових частин харчів; складські операції на власних потужностях; координація процесів відвантаження товарів; документаційний супровід та закриття оплат.

Отже, диверсифікація шляхів постачання і забезпечення ЗСУ та функціональна диверсифікація, що забезпечується АОЗ та ДОТ, є перспективними напрямками розвитку логістичного забезпечення ЗСУ.

УДК.355.6

Гунбін К.Ю., доцент кафедри управління логістикою Національної академії Національної гвардії України, кандидат військових наук, доцент;

Мальцев Р.С., слухач 753 навчальної групи оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОБГРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ РЕЧОВОГО МАЙНА ПРИ ЦОГО ЗАКУПІВЛІ ДЛЯ ПОТРЕБ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Однією з актуальних задач логістичного забезпечення Національної гвардії України при виконанні службово-бойових задач у відриві від пункту постійної дислокації, а також під час повсякденної діяльності у пункті постійної дислокації є речове забезпечення. Основним напрямком речового забезпечення Національної гвардії України є забезпечення особового складу обмундируванням та іншим речовим майном. Для якісного виконання службових обов'язків та службово-бойових задач особовим складом Національної гвардії України, обмундирування та інше речове майно повинно відповідати вимогам нормативних документів та технічної документації. Для недопущення неякісного речового майна до експлуатації особовим складом Національної гвардії України, на даний час при його прийманні здійснюються лабораторні випробування для перевірки предметів речового майна на

відповідність вимогам нормативної або технічної документації, але було б доцільно здійснювати контроль якості речового майна на початкових етапах його виготовлення. Наприклад, у Міністерстві Оборони для виконання цих функцій існують військові представники, які на підприємствах здійснюють контроль якості та приймання продукції.

У відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України Про затвердження Положення про представництва державних замовників з оборонного замовлення на підприємствах, в установах і організаціях основними завданнями представництв є:

1)Контроль якості продукції оборонного призначення на всіх стадіях її розроблення, виробництва, модернізації, постачання, монтажу і ремонту відповідно до вимог нормативних документів, технічної документації і умов контрактів (договорів);

2)Приймання від підприємств продукції оборонного призначення згідно з умовами відповідних контрактів (договорів) і контроль за виконанням умов постачання цієї продукції споживачам;

3)Контроль за підготовкою підприємств до виконання визначених їм мобілізаційних завдань на особливий період та за виконанням довгострокових та річних програм мобілізаційної підготовки, у тому числі за створенням виробничих потужностей мобілізаційного призначення, страхового фонду документації та запасів матеріально-технічних ресурсів;

4)Участь у розробленні та організації виконання підприємствами заходів із забезпечення режиму секретності і технічного захисту інформації.

Таким чином, дане дослідження є актуальним, тому що створення належного контролю якості за виготовленням речового майна, буде сприяти якісному виконанню службово-бойових завдань особовим складом Національної гвардії України.

УДК 616.151:616-001.4:616-074:615.38:355.11/72

Гусєва С.А., д.м.н., професор, професор кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ);

Сіротінкіна Т.Г., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Секретар Ради військово-медичного наукового товариства Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія (м. Київ), лейтенант медичної служби

ЗМІНИ З БОКУ КРОВІ ПРИ СУЧАСНІЙ БОЙОВІЙ ТРАВМІ: СТРУКТУРА, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ

В умовах ведення бойових дій в Україні зросла кількість військовослужбовців, які мають бойові травми, які супроводжуються значними порушеннями з боку крові. Масивна крововтрата, коагулопатія та розвиток геморагічного шоку ускладнюють перебіг поранень та потребують невідкладної корекції. Зросла необхідність оцінки структури, змін крові при бойових травмах для визначення найбільш ефективної діагностичної та лікувальної тактики, що сприятиме зниженню рівня ускладнень і найвищому відновленню постраждалих.

Оцінити характер змін з боку крові у постраждалих із бойовою травмою, порушенням основного гемостазу, коагулопатії та їх вплив на стан втрати. Провести аналіз динаміки цих змін залежно від тяжкості травми, обсягу крововтрати та застосованих методів лікування. Визначте найбільш ефективні підходи до діагностики та корекції порушення для покращення результатів лікування та зниження рівня ускладнень.

За даними досліджень, бойова травма супроводжується значними порушеннями з боку крові, зокрема коагулопатією, анемією та метаболічними розладами. Згідно зі статистикою, близько 25–30% поранених унаслідок бойових дій потребують масивної гемотрансфузії через критичну крововтрату. Основними факторами, що впливають на зміни крові при бойовій травмі, є об'єм втраченої крові, ступінь шоку, супутні ушкодження та застосована тактика інтенсивної терапії. Одним із ключових порушень у постраждалих є розвиток коагулопатії, яка проявляється гіперкоагуляцією у перші години після травми (60% випадків) із подальшим виснаженням факторів згортання та розвитком ДВЗ-синдрому (30% випадків). У 85% пацієнтів відзначено анемічний синдром, що вимагав корекції компонентами крові. Також у 70% випадків виявлено підвищений рівень лактату в крові, що свідчило про тканинну гіпоксію та ішемію. За період 2021–2024 рр. у НВМКЦ «ГВКГ» зареєстровано 1240 випадків бойової травми, що супроводжувалась критичними змінами з боку крові. У 52,4% (n=649) пацієнтів було діагностовано коагулопатію, у 47,6% (n=591) – гостру крововтрату понад 30% ОЦК. Серед ускладнень: ДВЗ-синдром спостерігався у 38,6% (n=478), гіповолемічний шок – у 41,2% (n=511), тромбоемболічні ускладнення – у 11,4% (n=141). Летальність серед пацієнтів із тяжкою коагулопатією становила 8,9% (n=111). Застосування компонентної

гемотрансфузії у комбінації з гемостатичними препаратами дозволило покращити показники гемостазу та виживаність. Проведення ранньої лабораторної діагностики та персоналізований підхід до лікування дозволили знизити рівень летальності та ускладнень серед постраждалих.

Порушення з боку крові у постраждалих із бойовою травмою вимагають ретельного моніторингу та індивідуального підходу до тактики лікування на всіх етапах надання медичної допомоги. Своєчасна діагностика коагулопатії, корекція крововтрати та використання сучасних методів гемостатичної терапії сприяють зниженню рівня ускладнень та летальності. Раннє виявлення критичних змін у показниках крові, їх своєчасна корекція та впровадження ефективних алгоритмів лікування забезпечують швидше відновлення поранених, підвищують їхні шанси на повернення до строю та зменшують ризик довготривалих ускладнень.

УДК 623.445.2

Давидовський Л.С., кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник;

Барановський А.А., ад'юнкт, наукового відділу організації підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник;

Сєдов С.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного центру, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Сірченко Р.С., кандидат військових наук, начальник науково-дослідної лабораторії, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВИМИ ШОЛОМАМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Однією з проблем забезпечення шоломами бойовими балістичними військовослужбовців Сил оборони України є невідповідність їх сучасним загрозам на полі бою. Це підтверджується окремими наріканнями від користувачів та численними кримінальними провадженнями за ознаками кримінальних правопорушень підслідних ДБР, СБУ та НПУ за фактом закупівлі неякісних балістичних шоломів для окремих підрозділів Сил оборони України з початком повномасштабного вторгнення.

Зрозуміло, що обставини вимагали швидких рішень та термінових закупівель, проте цим скористались окремі недобросовісні постачальники та лояльні до них чиновники в силових відомствах висуваючи в умовах договорів на закупівлю не вимоги військових стандартів та імплементованих стандартів НАТО (STANAG/STANREC), а навпаки, більш спрощені умови при оцінці відповідності під які підходить ця продукція. В кращому випадку в умовах

договорів закладались вимоги щодо відповідності 1 класу захисту згідно ДСТУ 8835:2019 “Шоломи кулезахисні. Засоби індивідуального захисту. Класифікація. Загальні технічні умови”. Також, в багатьох випадках зазначався спеціальний клас захисту, де ігнорувались засоби ураження які є основними типовими загрозами на полі бою, натомість свідомо вказувались засоби ураження та методи перевірки, які не є визначальними для захисних властивостей бойового шолома. Крім того, часто зазначався неіснуючий клас захисту за NIJ (англ. *National Institute of Justice*) Міністерства юстиції США, наприклад: “клас захисту NIJ IIIA”, “балістичний шолом рівня IIIA”, “Level IIIA”, “шолом захисний піхотний Level IIIA класу захисту 1A” та інші.

В системі МО України та ЗС України зазначених проблем вдалося запобігти за рахунок впровадження 12.08.2021 “Технічних та якісних характеристик шолома бойового балістичного повнорозмірного”, які набули подальшого розвитку у Технічній специфікації “Шолом бойовий балістичний” ТС А01ХJ.34494-419:2023 (01). Проте, для окремих підрозділів Сил оборони України, таких як Державна прикордонна служба України, Національна поліція України, та інші, які також виконують бойові завдання на рівні з ЗС України були поставлені шоломи за вищезазначеними умовами договорів, що свідчить про невідповідність захисних властивостей цих шоломів типовим загрозам на полі бою.

Основною відмінністю між вищезазначеними державними стандартами та військовими стандартами є умови випробувань, режими кондиціонування, порядок оцінки балістичної стійкості, обов’язковість визначення протиосколкової стійкості за показником “V50”, величини заперешкодної деформації захисної оболонки балістичного шолому, а у випадку з NIJ не передбачають випробування кулями набоїв 9x18 мм Макаров (Пст, 57-н-181с), що є основним пістолетним патроном армії рф. Це обумовлено тим, що сфера застосування у військових стандартах – “для захисту військовослужбовців”, у ДСТУ – “для індивідуального захисту голови людини”, а стандарт NIJ розроблені для перевірки обладнання для органів кримінальної юстиції. Таким чином, такі шоломи не є такими, що призначені для військовослужбовців Сил оборони і не враховують особливості використання при виконанні бойових завдань.

Найпоширенішою маніпуляцією в умовах згаданих договорів було зазначення класу захисту “IIIA”. Познака “IIIA” відповідає класифікації згідно стандартів NIJ 0101.04 “Ballistic Resistance of Personal Body Armor” (укр. Балістична стійкість персонального бронежилета), NIJ 0101.06 “Ballistic Resistance of Body Armor” (укр. Балістична стійкість бронежилета) та NIJ 0108.01 “Ballistic Resistant Protective Materials” (укр. Балістично стійкі захисні матеріали). Клас захисту “IIIA” в розрізі NIJ 0101.04 та NIJ 0101.06 застосовується для оцінки бронежилетів (дивись п. 5.3; п.п. 5.3.1 - 5.3.2). Клас захисту “IIIA” в розрізі NIJ 0108.01 застосовується для оцінки балістичностійких матеріалів призначених для захисту від вогнепальної зброї, за винятком

бронежилетів і балістичних шоломів (дивись п.п. 5.3.3). Стандарт NIJ 0106.01 не передбачає клас захисту IIIA, натомість в ньому визначено класи захисту I, IIA та II.

Оцінка відповідності шоломів бойових балістичних, які постачаються для потреб Сил оборони України, повинна проводитися згідно з Технічною специфікацією Міністерства оборони України “Шолом бойовий балістичний” ТС A01XJ.34494-419:2023 (01). В частині балістичної стійкості за методами, що визначені в військовому стандарті 01.301.003-2020 (02) “Визначення класу захисту та процедура оцінювання індивідуальних засобів бронезахисту. Протикульний та протиосколковий захист” (STANAG 2920 Ed.3 /AEP 2920 Ed.A Ver.2), а в частині небалістичних методів випробування згідно з військовим стандартом 01.301.007-2021 (02) “Речове забезпечення. Небалістичні методи випробувань та критерії оцінювання бойових шоломів” (STANAG 2902 Ed.3/AEP 2902 Ed.A Ver.1).

УДК 629.3

Дем'янишин В.М., кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника факультету з навчальної та наукової роботи - начальник навчальної частини факультету службово-бойової діяльності НГУ, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), полковник

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЇ ПОРАНЕНИХ ІЗ ЗОНИ ПІД ВОГНЕМ

Евакуація поранених із зони під вогнем залишається одним з головних завдань, яке стоїть перед Силами безпеки й оборони України та від ефективності якого залежить життя самого постраждалого.

Між пораненням та отриманням кваліфікованої медичної допомоги у медичному пункті є 60 хвилин. Затримка у наданні медичної допомоги на дві години стрімко зменшує відсоток врятованих після поранення до 10%. Отже виконуючи евакуацію обов'язково потрібно враховувати час, який впливає на життя пораненого. Важливу роль для збереження дорогоцінних хвилин «золотої години» відіграють транспортні засоби, які використовуються для евакуації поранених безпосередньо з поля бою до безпечного стаціонарного медичного пункту. Пересування, переміщення та перенесення поранених з місця безпосереднього ведення бойових дій до точки передачі постраждалих у руки евакуаційної групи з подальшим наданням допомоги є початковим етапом евакуації із зони прямої загрози. Наступний етап – це перевезення пораненого медичною евакуаційною групою з точки передачі до безпечного місця розташування польового табору або найближчого медичного закладу для надання більш кваліфікованої допомоги. Таким чином дослідження способів і

засобів евакуації є актуальною проблемою сьогодення і потребує додаткового вивчення, а визначення ефективного транспортного засобу, який доцільно використовувати для евакуації поранених із зони безпосереднього бойового зіткнення, допоможе зберегти життя нашим військовим.

Евакуація поділяється на немедичну та медичну. До немедичної евакуації пораненого відноситься переміщення потерпілого з використанням немедичного транспортного засобу. До медичної евакуації пораненого відноситься переміщення потерпілого з використанням спеціалізованого санітарного транспортного засобу. Отже, на різних етапах евакуації використовуються різні способи та різні евакуаційні транспортні засоби. При цьому неможна забувати про час на евакуацію, який відіграє вирішальну роль в житті пораненого.

Найшвидший спосіб евакуації – це використання сучасних зразків автобронетанкової техніки.

Найбезпечнішим способом евакуації вважається застосування новітніх безпілотних наземних транспортних засобів, які дозволяють виконувати евакуацію без участі безпосередньо людини.

Найпростішим та найпоширенішим способом евакуації є перетягування, перенесення пораненого однією або декількома особами за допомогою носилок медичних, екіпірування чи рук.

Але візок для поранених залишається кращім рішенням для зручної та швидкої евакуації поранених з зони безпосереднього бойового зіткнення. Такий нехитрий та недорогий спосіб дозволяє значно підвищити швидкість при евакуації з пораненим в порівнянні з традиційною евакуацією «на руках» декількома особами та економічно доступний і доцільний для всіх військових підрозділів.

УДК 340.13

Дерев'янюк М.О., старший викладач кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЩОДО ПИТАННЯ ВИПЛАТИ ГРОШОВОЇ КОМПЕНСАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ НГУ ЗА ПІДНАЙОМ (НАЙОМ) НИМИ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

Виплата грошової компенсації військовослужбовцям Національної гвардії України за піднайом (найом) ними житлових приміщень здійснюється Відповідно до пункту 2 статті 51 Бюджетного кодексу України, статті 12 Закону України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей», Порядку виплати грошової компенсації військовослужбовцям Збройних Сил, Національної гвардії, Служби безпеки, Служби зовнішньої розвідки, Державної прикордонної служби, Державної служби спеціального зв'язку та

захисту інформації та Державної спеціальної служби транспорту за піднайом (найом) ними житлових приміщень, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року № 450.

У відповідності пункту 2 Порядку виплати грошової компенсації військовослужбовцям грошова компенсація виплачується щомісяця (у поточному місяці за попередній) у розмірі, який не перевищує:

у м. Києві - двох розмірів прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого на 1 січня календарного року;

у м. Сімферополі, Севастополі та обласних центрах - півтора розміру прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого на 1 січня календарного року;

в інших населених пунктах - одного розміру прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого на 1 січня календарного року.

При цьому військовослужбовцям за наявності в них трьох і більше членів сім'ї зазначені розміри грошової компенсації збільшуються в 1,5 рази.

Отже, для прикладу з 1 січня 2024 року розмір виплати грошової компенсації військовослужбовцям ЗСУ за піднайом (найом) ними житлових приміщень встановлюється:

у місті Києві – 6053 грн на місяць;

в обласних центрах – 4542 грн на місяць;

в інших населених пунктах – 3028 грн на місяць.

При цьому військовослужбовцям за наявності в них трьох і більше членів сім'ї розмір компенсації збільшуються в 1,5 рази:

у місті Київ – 9079 грн на місяць;

в обласних центрах – 6813 грн на місяць;

в інших населених пунктах – 4542 грн на місяць.

А ось для військовослужбовців НГУ розпорядженням ГУ розмір виплати грошової компенсації за піднайом (найом) ними житлових приміщень у 2024 році НГУ встановлено:

у місті Київ – 4400 грн на місяць;

в обласних центрах – 3300 грн на місяць;

в інших населених пунктах – 2200 грн на місяць.

При цьому військовослужбовцям за наявності в них трьох і більше членів сім'ї розмір компенсації збільшуються в 1,5 рази:

у місті Київ – 6600 грн на місяць;

в обласних центрах – 4950 грн на місяць;

в інших населених пунктах – 3300 грн на місяць.

Отже, провівши порівняльний аналіз, можна зробити висновок, що військовослужбовці НГУ у порівнянні із військовослужбовцями ЗСУ в середньому отримують виплати грошової компенсації за піднайом (найом) ними житлових приміщень на 27% менше.

Подальші дослідження пов'язані з аналізом сучасного ринку нерухомості в контексті середньомісячної ціни на плату за оренду квартир в різних регіонах

України та наданні пропозицій щодо використання диференційованого підходу під час встановлення розміру виплати грошової компенсації за піднайом (найом) житлових приміщень військовослужбовцями НГУ.

УДК 355.7/623.1

Жариков С.І., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ (ЗАХИЩЕНИХ) МОДУЛІВ ЗАМІСТЬ ЗВИЧАЙНИХ БЛІНДАЖІВ ТА НАМЕТІВ

В сьогоденних умовах ведення бойових дій, при постійній зміні позицій важливим завданням є забезпечення особового складу, мобільними захисними укриттями та безпечними умовами проживання. Традиційні бліндажі і намети мають ряд недоліків, зокрема високе енергоспоживання, недостатню теплоізоляцію та низьку автономність.

Модульні модулі для військових потреб мають назву “Системи швидкого реагування” (Rapid response systems - RRS) оскільки задовольняють одночасне виконання декількох функцій:

- зручність транспортування, швидкість розгортання;
- тривалого використання для проживання;
- безпечного зберігання та складування продовольчих, непродовольчих запасів, обладнання та механізмів;
- санітарні модулі з можливістю облаштування польовий шпиталів;
- командний пункт.

Виробництво мобільних модулів, які є сучасною альтернативою звичайним бліндажам і наметам, поступово налагоджено приватними підприємствами на основі реального досвіду й рекомендацій військових фахівців. Впровадження новітніх систем енергозбереження дозволяє значно підвищити їхню автономність, зменшити експлуатаційні витрати та покращити житлові умови особового складу.

Виробництво додаткового броньованого захисту і встановлення його в умовах передової набуває особливої ваги, бо підвищує вірогідність виживання особового складу в разі влучання в такий модуль ворожих великокаліберних боєприпасів.

Мобільні модулі слід поділити на декілька варіантів виробництва та комплектації:

- мобільні модулі житлові (обладнані броньованим захистом або ні), для покращення житлових умов наших захисників на передовій, встановлюватимуть на другій та третій лініях оборони як елементи польової інфраструктури;

- мобільні модулі (обладнані броньованим захистом) як командно-спостережний пункт батальйону, і в окремих випадках там, де дозволяють захисні властивості місцевості на ротних опорних пунктах першої лінії оборони;
- мобільні модулі (польовий шпиталь), для порятунку наших захисників на передовій після поранень, встановлюватимуть на другій та третій лініях оборони як елементи польової інфраструктури.

Мобільні модулі проживання виготовляються у вигляді збірних конструкцій або контейнерних блоків, які легко транспортуються та встановлюються в необхідному місці.

Модульні споруди легко налаштувати під різноманітні потреби та адаптувати до конкретних вимог. Завдяки уніфікації модулів на стадії виробництва, без використання спеціальних механізмів є можливість розгортати модулі без команди будівельників, фактично силами декількох військовослужбовців. Уніфікація дозволяє використовувати модулі в збірці по декілька штук, утворюючи об'єднану систему модулів з адаптацією під конкретні завдання. Дана система має високий коефіцієнт корисної дії, дозволяє відтворювати різноманітні траєкторії руху в загальній фортифікаційній системі. Модульні модулі зберігають початкову геометрію та надійність навіть за умов багаторазової передислокації.

Оскільки площа модулів ідентична 10- і 20-футовому ISO-контейнерам, їх можна транспортувати автомобільним транспортом, залізницею, морем та авіа.

Звичайні мобільні модулі через конструкційні особливості не можна використовувати на першій лінії оборони. Насамперед через те, що вони не відповідають рівню захисту від куль та осколкової дії засобів ураження. Для їхнього додаткового захисту, потрібне бронювання. Установка бронезахисту можлива в декількох варіантах: на стадії виробництва; установкою бронезахисту перед виконанням монтажних робіт; після виконання монтажних робіт. Рівень захисту модулів з броньованими стінами та ефектом шумопоглинання повинні відповідати сьомому рівню захисту VPAM ARP2006.

Використання мобільних модулів на другій та третій лініях можливе без заглиблення в ґрунт, але з обов'язковим укріпленням габіонами. Модулі що застосовуються на першій лінії оборони слід використовувати заглибленим варіантом з додатковим перекриттям колодами в 2-3 нарати і ущільнення землею.

Впровадження новітніх систем енергозбереження дозволяє значно підвищити їхню автономність, зменшити експлуатаційні витрати та покращити житлові умови особового складу. Наявність допоміжних опцій, як-то: подача води, опалення, освітлення, вентиляції.

Використання інноваційних матеріалів:

- для теплоізоляції, використання сендвіч-панелей з поліуретановим або мінеральним утеплювачем, що забезпечує високий рівень теплоізоляції;

- нанесення аерогелевого покриттями, які мають один із найнижчих коефіцієнтів теплопровідності та дозволяють зменшити товщину стін без втрати ефективності.

- інфрачервоними відбиваючими плівками, що мінімізують втрати тепла через стіни, дах і вікна.

Удосконалені мобільні модулі є сучасним рішенням для військових, в умовах сучасної війни. Вони поєднують мобільність, захищеність, автономність, енергоефективність та комфорт, що значно підвищує ефективність роботи особового складу у польових умовах.

УДК 355.657

Задерієнко С.І., кандидат військових наук, доцент, професор кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник

ЗАЛЕЖНІСТЬ СТАНУ ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ ВІД УМОВ І СПЕЦИФІКИ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Збалансоване харчування військовослужбовців є однією з найголовніших складових здорового способу життя, збереження їх здоров'я і високої фізичної витривалості. Саме тому дослідження проблемних питань організації харчування в бойових умовах від початку повномасштабної збройної агресії проти України і до сьогодні не втрачають своєї актуальності.

Метою дослідження є пошук причин можливих зривів у харчуванні при зростанні активності бойових дій, тобто зниження кількості та якості їжі, яку споживають військовослужбовці. Іншими словами це спроба виявити межі проблем недостатності (неповноцінності) продовольчого забезпечення, які можуть виникати у разі вогневого впливу противника на пункти харчування, місця зберігання, шляхи постачання продовольства або втрати технічних засобів приготування і транспортування їжі.

Аналіз стану організації харчування військовослужбовців уздовж лінії бойового зіткнення показує, що у переважній більшості випадків він відповідає чинним нормативно-правовим актам щодо дотримання санітарно-гігієнічних норм і безпечності харчових продуктів. За наявності сприятливої тактичної обстановки у кожному батальйоні (дивізіоні) розгортається штатними силами і засобами польовий пункт харчування, де для приготування їжі застосовують табельні технічні засоби, обладнання, інвентар.

Кількість польових технічних засобів, обладнання, інвентарю на пункті харчування може бути визначена за наказом Міністерства оборони України (МОУ) від 29.07.2016 № 390 "Про затвердження норм забезпечення столово-кухонним посудом, обладнанням, інвентарем та мийними засобами Збройних

Сил України на мирний час" і наказом Генерального штабу від 12.12.2016 № 470 "Про затвердження Порядку комплектування столово-кухонним посудом, обладнанням та інвентарем Збройних Сил України на воєнний час".

У разі неможливості централізовано готувати гарячі страви штатними засобами на польових пунктах харчування з продуктів за основною нормою, особовому складу можуть видаватись набори готових до вживання упакованих продуктів, передбачені Постановою Кабінету Міністрів України від 29.03.2002 № 426, зокрема: повсякденний набір сухих продуктів (норма №10), добовий польовий набір продуктів (норма №15). Кожного з цих двох наборів цілком достатньо для повноцінного приймання їжі військовослужбовцями в паузах між періодами активних бойових дій.

За результатами проведеного аналізу визначено, що можливими причинами зривів у харчуванні можуть бути:

знищення сил і засобів продовольчого забезпечення через відсутність достатнього захисту, охорони, оборони, маскуванню від систем спостереження та ураження противника;

недостатня функціональна спроможність технічних засобів продовольчого забезпечення через їх зношеність, низький коефіцієнт технічної готовності і внаслідок інтенсивної експлуатації без належного обслуговування;

відсутність необхідної кількості автомобільного транспорту та інших засобів підвезення продовольства і питної води через невірне обчислення транспортних можливостей при формуванні штатів (табелів до штатів) нових військових частин (підрозділів);

неспроможність подолати низький рівень укомплектованості військових частин (підрозділів) технічними засобами продовольчого забезпечення через знижені потужності підприємств національної економіки України;

значна розосередженість забезпечуваних бойових підрозділів (груп), часта зміна їх районів (місць) застосування при маневреному характері бойових дій, недостатня прохідність рухомих сил та засобів продовольчого забезпечення обумовлена іноді й відсутністю потрібної дорожньої мережі;

знижені розміри запасів продовольства в оперативній і тактичній ланках забезпечення.

Позитивну роль в облаштуванні комфортних умов приготування їжі і викоріненні вищевказаних причин відіграє не лише злагоджена робота наявних сил і засобів, органів управління продовольчим забезпеченням, а і волонтерська підтримка. Зокрема волонтери можуть своїм транспортом доставляти продукти в підрозділи, допомагають з комплектуванням пунктів харчування холодильним обладнанням, газовими балонами, туристичними плитами (примусами), професійним кухарським знаряддям і столово-кухонним посудом: каструлями та чайниками алюмінієвими, емальованими, з нержавіючої сталі; ложками розливними; ножами овочевими і кухонними; сковородами алюмінієвими, чавунними, з нержавіючої сталі; відрами, тазами оцинкованими або емальованими; рукомийниками тощо.

Таким чином, можна зробити наступні висновки. Основними заходами з усунення причин можливих зривів у харчуванні можуть бути: якісна організація захисту, охорони, оборони, маскування сил і засобів продовольчого забезпечення від сучасних систем розвідки та ураження противника; детальне планування продовольчого забезпечення у ході підготовки до бойових дій і до початку відрядження підрозділів в райони виконання завдань; підвищення прохідності рухомих сил та засобів продовольчого забезпечення у ході застосування за призначенням; підвищення коефіцієнту технічної готовності засобів приготування і транспортування їжі шляхом належного технічного обслуговування; накопичення до встановлених розмірів запасів продовольства в оперативній і тактичній ланках забезпечення.

УДК 355.41:355.11-055.2

Замкова І.В., доктор економічних наук, професор, професор кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса)

ПЕРЕФОРМАТУВАННЯ СИСТЕМИ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-ЖІНОК У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Війна високої інтенсивності, розв'язана російською федерацією проти України, призвела до переосмислення всього механізму матеріально-технічного забезпечення особового складу Збройних Сил України. Врахування досвіду армій країн-членів НАТО та узгодження політики і процедур ЗСУ зі стандартами Альянсу та Резолюцією Ради Безпеки ООН № 1325 щодо жінок, миру та безпеки, також має значний вплив на функціонування та розвиток цього механізму.

Станом на 1 січня 2024 року в українській армії служило 45,6 військовослужбовиць. Для порівняння, станом на 1 січня 2023 року цей показник становив понад 43,4 тисячі, а у 2014 році – понад 16,5 тисяч. Загалом на кінець 2024 року загальна кількість жінок у ЗСУ сягнула 62 тисячі осіб. Враховуючи, що у Силах оборони України служать більше жінок, ніж в арміях країн-членів НАТО, загострилась потреба у гендерно орієнтованому речовому забезпеченні війська. У 2023-2024 роках в цьому напрямку Кабінетом міністрів України і Міністерством оборони було зроблено суттєві кроки:

1. Затверджено Порядок речового, медичного, психологічного та соціального забезпечення військовослужбовців з урахуванням потреб жінок і чоловіків. Цей Порядок визначає засади та гарантії речового, медичного, психологічного та соціального забезпечення військовослужбовців Збройних Сил, інших утворених відповідно до законів України військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення, державних органів спеціального призначення з правоохоронними функціями, Служби зовнішньої розвідки, розвідувального органу Міноборони, Держспецзв'язку з урахуванням потреб жінок і чоловіків.

2. Військовослужбовиці ЗСУ вперше отримали комплекти польових костюмів, які виготовлені з врахуванням жіночих антропометричних параметрів.

У нову форму внесли конструктивні елементи, що дозволяють жінкам-військовослужбовцям почуватися комфортно під час виконання завдань в польових умовах та пунктах постійної дислокації. Нову форму виготовляють у розмірах від 40 до 64, зрості від 146 до 188 сантиметрів та у двох повнотних групах: II та III. Кожен комплект літнього польового костюма складається з трьох елементів: куртки, штанів і двох нарукавних знаків із державним прапором. Жіночий костюм відрізняється від чоловічого за формою та складністю крою. Враховуючи антропометричні дані жінок, в діючу польову форму одягу внесено конструктивні зміни, за рахунок яких вона стала більш підлаштованою під жіночу будову тіла. Зокрема, серед нововведень:

- куліска на кітелі для регулювання зайвого об'єму тканини на спині;
- вкорочений кітель та розрізи по боках для зручності нахилів та присідань;
- еластична стрічка під колінами для зменшення ширини штанини;
- завищена лінія талії в штанах з «тунельним» поясом (у разі зміни об'ємів талії військовослужбовиці, наприклад, вагітності на ранніх строках).

Моделі проходили військово-дослідні випробування в одній з військових частин.

3. Затверджено перший і другий сертифіковані зразки бронежилетів для військовослужбовиць.

Таким чином, можна зазначити, що Україна стала третьою країною в світі, після США та Канада, де створено стандарт жіночої військової форми. Цій події передувала багатомісячна спільна робота волонтерів, українських виробників, профільних громадських організацій, які опікуються питаннями забезпечення військовослужбовиць-жінок та представників Міністерства оборони України. Конструкторські та технологічні пошуки щодо розробки нових предметів речового забезпечення жінок-військовослужбовиць і вдосконалення існуючих продовжуються і надалі.

УДК 355.69

Заручинський О.В., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил),
Військова академія (м. Одеса);

Венцюк А.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова
академія (м. Одеса)

ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ В ЯКИХ ПЕРЕБУВАЄ ДЕРЖАВА

Ефективність логістичного забезпечення є головною складовою боєздатності будь-якої армії, а в умовах особливих правових режимів, таких як воєнний стан, його роль стає критичною для виживання та успішного виконання завдань. Україна, зіткнувшись із агресією, відчула гостру необхідність в ефективній та гнучкій логістичній системі. Ця доповідь зосереджується на аналізі актуальних проблем логістичного забезпечення сектору безпеки та оборони в умовах особливих правових режимів та пропонує шляхи їх вирішення, враховуючи український досвід.

Проблеми нормативно-правового характеру:

1. Недосконалість законодавства: Існуюче законодавство, що регулює логістику в особливих режимах, часто є неповним, застарілим та неадаптованим до сучасних реалій. Це створює плутанину, затримки у закупівлях, постачанні та розподілі ресурсів, а також поле для корупції.

2. Неузгодженість нормативної бази: Розрізненість та неузгодженість між нормативно-правовими актами різних відомств ускладнює координацію логістичних процесів, що веде до дублювання функцій та неефективного використання ресурсів.

3. Бюрократизація процесів: Складні бюрократичні процедури закупівель, погоджень та дозволів призводять до значних затримок у постачанні необхідного майна, особливо в умовах обмеженого часу.

Шляхи вирішення:

- Розробка та ухвалення нового, сучасного законодавства, що чітко визначає порядок логістичного забезпечення в особливих правових режимах.

- Гармонізація нормативно-правової бази різних відомств з метою усунення неузгодженостей та створення єдиних правил гри.

Проблеми в організації логістики:

1. Неефективність ланцюгів постачання: Наявні логістичні ланцюги часто є застарілими, неефективними та нездатними швидко реагувати на зміни оперативної обстановки, що призводить до затримок у постачанні та втрат.

2. Недостатня координація: Відсутність ефективної координації між різними логістичними структурами (постачальниками, транспортними компаніями, складами) ускладнює управління ресурсами та веде до їх неефективного використання.

3. Недостатній рівень автоматизації: Логістичні процеси значною мірою залишаються ручними, що уповільнює їх та збільшує ризик помилок.

Шляхи вирішення:

- Реорганізація та оптимізація логістичних ланцюгів, впровадження сучасних логістичних технологій та методів управління запасами.
- Створення єдиного центру координації логістичних процесів з метою забезпечення ефективної взаємодії між усіма учасниками.
- Впровадження сучасних інформаційних систем та технологій автоматизації логістичних процесів, що дозволить підвищити ефективність управління ресурсами.

Проблеми з матеріально-технічним забезпеченням:

1. Недостатність запасів: Низькі запаси необхідного майна (озброєння, боєприпасів, техніки, спорядження) створюють ризик їх нестачі в критичний момент.

2. Залежність від імпорту: Залежність від постачання деяких видів озброєння та техніки з-за кордону створює ризики у разі обмежень чи перебоїв.

3. Зношеність техніки: Зношеність наявної військової техніки та озброєння вимагає значних витрат на ремонт та обслуговування.

Шляхи вирішення:

- Створення необхідних резервних запасів необхідного майна, що дозволить забезпечити безперебійне постачання у будь-якій ситуації.
- Розвиток власного виробництва озброєння та військової техніки, з метою зменшення залежності від імпорту.

Проблеми з кадровим забезпеченням:

1. Недостатня кваліфікація персоналу: Недостатня кваліфікація логістичного персоналу, особливо в питаннях застосування сучасних логістичних технологій, є серйозною проблемою.

2. Низька мотивація: Низька заробітна плата, відсутність перспектив кар'єрного росту та важкі умови роботи знижують мотивацію персоналу.

Шляхи вирішення:

- Створення ефективної системи підготовки та підвищення кваліфікації логістичного персоналу, впровадження сучасних навчальних програм.
- Підвищення заробітної плати та покращення умов роботи логістичного персоналу.

Проблеми логістичного забезпечення сектору безпеки та оборони в умовах особливих правових режимів є складними та багатогранними. Вирішення цих проблем вимагає комплексного підходу, включаючи реформування законодавства, організацію логістичних процесів, забезпечення необхідними ресурсами та підготовку кваліфікованих кадрів. Лише ефективне вирішення цих проблем гарантує підвищення обороноздатності України та здатність захистити її суверенітет.

УДК 355.6

Захарова С.Ю., викладач кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), майор;

Венцюк А.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил) факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Нікул О.О., начальник тилу – заступник начальника логістики, військова частина А3880, майор

ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ НАТО В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ПАЛЬНОГО: АНАЛІЗ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Підготовка фахівців служби пального військових частин Збройних Сил України (ЗСУ) є важливим напрямком розвитку військової логістики. У контексті інтеграції України до НАТО постає необхідність адаптації навчальних програм до стандартів Альянсу, що дозволить підвищити ефективність логістичного забезпечення військових підрозділів. Впровадження стандартів НАТО в освітній процес сприяє вдосконаленню управління запасами паливно-мастильних матеріалів (ПММ), покращенню системи обліку та контролю витрат пального, а також впровадженню сучасних автоматизованих рішень. Водночас існує низка проблем, що ускладнюють цей процес.

Основні проблеми впровадження стандартів НАТО

Аналіз чинної системи підготовки фахівців служби пального виявляє такі основні проблеми:

- Відсутність єдиної нормативної бази, що регулює впровадження стандартів НАТО в систему військової освіти України.
- Недостатній рівень автоматизації навчального процесу, зокрема відсутність широкого використання сучасних інформаційних систем для обліку та контролю ПММ.
- Низька інтеграція з міжнародними навчальними програмами, що обмежує можливості обміну досвідом та проходження стажувань у країнах НАТО.
- Відмінності в підходах до обліку та списання ПММ між українськими та натовськими стандартами, що ускладнює адаптацію існуючих процедур.

Наслідки проблеми

Недосконалість чинної системи підготовки призводить до наступних наслідків:

- Відсутність у випускників необхідних навичок щодо роботи з автоматизованими системами обліку та контролю ПММ.
- Втрата ефективності управління паливно-енергетичними ресурсами через застосування застарілих методів обліку.

- Обмеженість можливостей міжнародної співпраці та обміну досвідом через невідповідність освітніх програм стандартам НАТО.

- Підвищені ризики нецільового використання та перевитрат ПММ у військових частинах.

Основні напрямки вдосконалення системи підготовки

Для усунення зазначених недоліків та підвищення ефективності підготовки фахівців служби пального доцільно реалізувати такі заходи:

1. Розробка єдиної нормативної бази, що регламентує впровадження стандартів НАТО в освітній процес.

2. Інтеграція сучасних автоматизованих систем обліку та контролю ПММ у навчальний процес та практичну діяльність.

3. Збільшення кількості міжнародних стажувань та навчальних програм, що сприятимуть обміну досвідом з країнами-членами НАТО.

4. Удосконалення навчальних дисциплін, включаючи поглиблене вивчення стандартів НАТО щодо управління ПММ.

5. Розширення співпраці з цивільними логістичними компаніями, які використовують передові методи контролю за витратами пального.

Впровадження стандартів НАТО в систему підготовки фахівців служби пального є необхідним кроком для підвищення ефективності логістичного забезпечення ЗСУ. Автоматизація процесів обліку, інтеграція міжнародного досвіду та вдосконалення навчальних програм сприятимуть розвитку сучасної та ефективної системи військової логістики. Реалізація зазначених заходів відповідатиме стратегічному курсу України на інтеграцію в євроатлантичний простір та підвищить боєздатність ЗСУ.

УДК 355.41

Здір О.А., старший викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), підполковник

РЕЧОВА СЛУЖБА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ: СУТЬ, МЕТА, ОРГАНІЗАЦІЯ І ЗАДАЧІ ДІЯЛЬНОСТІ

Висока бойова готовність особового складу формується сукупністю багатьох чинників. Основним з них є безперебійне функціонування механізму тилового забезпечення структурних підрозділів Міністерства оборони України. Рівень бойової готовності залежить не тільки від потужності і якісного стану зброї, професійної підготовки кадрів, але і від морально-психологічного стану особового складу Збройних Сил. Вирішальну роль у підтримці бойової готовності та забезпеченні стабільної життєдіяльності військовослужбовців відіграє речова служба військової частини.

Організаційно речова служба військової частини складається з наступних підрозділів (об'єктів):

1. Діловодство речової служби.
2. Речовий склад поточного забезпечення.
3. Речовий склад непорушних запасів (формується лише в мирний час).
4. Речова ремонтна майстерня.
5. Лазня.
6. Пральня.

Оскільки основним напрямом роботи речової служби є забезпечення постійної бойової та мобілізаційної готовності військ до виконання завдань за призначенням. Відповідно, завданнями речової служби в мирний час є:

- розроблення організаційно-мобілізаційних заходів за напрямком речового забезпечення;
- участь у розробленні норм забезпечення військовослужбовців ЗС України обмундируванням, предметами побутово-господарського призначення;
- участь у розробленні норм забезпечення військових частин підрозділів ЗС України технікою і майном служби;
- забезпечення особового складу військових частин речовим майном та технікою служби за встановленими нормами забезпечення і табелями;
- накопичення та утримання в мирний час встановлених поточних та непорушних запасів речового майна, технічних засобів служби, відповідно до штатів, табелів до них, норм забезпечення мирного і воєнного часу та організація їх зберігання на складах;
- розроблення та впровадження у війська нових зразків тканини, предметів бойового екіпірування та спеціального спорядження;
- організація лазне-прального обслуговування особового складу військових частин та забезпечення мийними засобами;
- організація та проведення ремонту речового майна і технічних засобів служби, хімічного чищення обмундирування та спеціального одягу;
- фінансове планування та фінансування, складання та подання встановленої звітності за видами видатків МОУ, з речового забезпечення;
- організація та ведення обліку та звітності служби;
- організація контролю за витратами матеріальних засобів і коштів;
- визначення перспектив і напрямків розвитку системи речового забезпечення ЗС України, координація роботи органів усіх рівнів;

Вищеперераховані завдання характерні для усіх ланок речової служби військової частини. Вирішення завдань, поставлених перед цим структурним підрозділом, сприяє покращенню морально-психологічного стану військовослужбовців, створює умови для збереження їх здоров'я і активної працездатності, поліпшує зовнішній вигляд особового складу, збільшує тривалість експлуатації майна, забезпечує правильне і цільове використання матеріальних засобів служби.

УДК 681.396, 681.375

Калачова В.В., кандидат технічних наук, доцент, снс, провідний науковий співробітник, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), працівник ЗС України;

Місюра О.М., кандидат технічних наук, снс, начальник Наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), полковник;

Коваленко М.М., науковий співробітник, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), майор;

Закіров З.З., кандидат технічних наук, снс, провідний науковий співробітник, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), працівник ЗСУ

МІСЦЕ І ЗНАЧЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ) ДЛЯ ПОРЯДКУ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Жорстока і кровопролитна війна, яку нав'язала Україні рф, вже одинадцятий рік триває на нашій землі. Ворог вирішив стерти з карти світу нашу незалежну державу, а її народ знищити, шляхом геноциду. Руйнування, які завдав Україні ворог вже перевищують 200 тис. об'єктів, для відновлення яких потрібно мінімум 500 млрд. доларів. Під окупацією рф опинилось близька 20% наших територій і 20% всіх корисних копалин України на десятки триліонів доларів. Всі заяви агресора про захист «рускоязычного населення», виявилися суцільною брехнею задля загарбання незвичайно коштовних родовищ корисних копалин Донецької, Луганської, Запорізької, Харківської, Херсонської областей та автономної республіки Крим, до того ж, маючих незвичайно родючий черноземний ґрунт, який взмозі забезпечувати величезну кількість країн продовольством. Враховуючи значну чисельність населення країни-агресорки, її територіальні та ресурсні надможливості, Україні, для ПЕРЕМОГИ в цій війні, необхідно активно застосовувати найсучасніші технології і підходи, як для створення новітніх видів озброєння та військової техніки, так і для здійснення розрахунків вартості застосування Збройних Сил України підчас ведення цієї війни, що дасть можливість або утотожнити наші сили з противником або, навіть, перевищити сили ворога і отримати вікно можливостей в нашій боротьбі з ним.

Військове будівництво в цілому суттєво залежить від обсягів ресурсів, які виділяються, і ефективності управління ними під час використання. Практика останніх років розвитку та будівництва ЗС України показує, що змінити ситуацію в плануванні військового будівництва в реальних економічних умовах можна тільки повним перебудуванням існуючої системи планування та розподілу ресурсів. Сьогодні в умовах російсько-української війни потрібно

організувати систему планування будівництва ЗС (інших силових структур відомств у галузі проведення єдиної технічної політики і тилового забезпечення) на основі програмно-цільового методу. В цьому випадку створюються умови для узгодження потреб силових структур з урахуванням їх призначення і завдань, які ними вирішуються, з можливостями економіки держави, особливо, в умовах розвитку ЗС для більш досконалого з'ясування їх оптимальної чисельності, обсягів необхідних оборонних ресурсів для підтримання їх на потрібному рівні боєздатності, обсягів фінансування та розвитку ВПК України та ін. В цьому контексті, значний інтерес набуває питання визначення порядку розрахунку вартості застосування Збройних Сил України в умовах російсько-української війни і, безпосередньо, розробка однієї з його складових, такої як методики розрахунку вартості ведення бойових дій (БД) військами (силами) підчас відсічі російської агресії.

Задача визначення вартості ведення бойових дій (БД) зводиться до визначення загальної суми коштів, необхідних для якісного виконання бойового завдання військами (силами). Обсяг цих коштів повинен визначати спеціальний резерв країни щодо вирішення задач визначення спроможності держави забезпечувати ЗС підчас ведення БД різної інтенсивності чи застосування їх для вирішення завдань першого напрямку. Ці кошти будуть витрачатися на необхідну кількість матеріально-технічних засобів (МТЗ) на забезпечення військових формувань (ВФ), що приймають участь БД та компенсацію втрат під час ведення БД.

Тобто, таким чином, загальний показник вартості ведення БД військами можна визначати як суму вартісного показника витрат на МТЗ та вартісного показника на компенсацію втрат. Слід зазначити, що вартісні показники витрат на МТЗ та компенсацію втрат, у свою чергу, є функціями від характеристик ведення БД (величини угруповання, яке до них залучається, тривалості ведення БД; відстані району БД від ППД ВФ; відстані району БД від баз постачання. Важливою процедурою під час проведення розрахунків вартостей застосування окремого ВФ чи угруповання військ в операціях є розрахунок вартості компенсації можливих бойових втрат в операції. Вартість компенсації втрат є функцією від кількості РПО ВФ, тільки з умовою додавання до витрат на необхідну кількість РПО компенсації витрат на відновлення частково пошкоджених (зруйнованих) елементів організаційної структури будь-якого ВФ (витрати на ремонт та відновлення визначаються необхідним обсягом трудовитрат), а також витрат на лікування пораненого ОС, методики розрахунку яких взагалі мають свою специфіку. Коефіцієнти втрат в будь-яких елементах оргструктури ВФ є функцією від прогнозних характеристик ведення БД і від виду операцій, які проводяться (оборонних чи наступальних).

УДК 623.746-519+007.52]:658.7

Канчуга М.К., викладач кафедри водіння бойових машин та автомобілів факультету бойового застосування військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), майор;

Денькович І.С., курсант навчальної групи 17 навчального курсу факультету бойового застосування військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), солдат

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ ТА БЕЗПІЛОТНИХ КОМПЛЕКСІВ В ЛОГІСТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ

Безпілотні технології - це сфера яка відкрита для розвитку. Безпілотні літальні апарати та безпілотні транспортні засоби широко використовуються у військових операціях. Нові виклики логістики, а також багато завдань пов'язаних із забезпеченням належного рівня безпеки на транспорті, вимагають впровадження сучасних рішень і концепцій, таких як безпілотні літальні апарати (БПЛА) або безпілотні наземні транспортні засоби (БНТЗ). Технологічний прогрес сучасної війни вказує на те, що розвиток можливостей для застосування безпілотних систем в цілях підтримки логістичних операцій є наступним етапом його імплементації.

Безпілотний апарат може вільно пересуватися практично в будь-якому середовищі де існує ризик вибуху, пожежі, затоплення, а також працювати на зараженій місцевості. Безпілотні платформи придатні для безпечного використання також і в урбанізованих районах. Їх втрата не спричинить соціально-політичних наслідків у вигляді загибелі або серйозних поранень бійців. Крім того, кожна втрата, навіть санітарна, скорочує бойові спроможності підрозділу, тому безпілотні платформи і роботизація можуть стати рішенням у зв'язку зі зростаючими оперативними вимогами.

Під час повномасштабного вторгнення і Україна і російська сторона інвестували значні кошти в безпілотні транспортні засоби, зокрема безпілотні літальні апарати або дрони, що революціонізувало військові дії. Більш того, керівництво нашої держави нарощує виробництво безпілотних наземних систем і розгортає повноцінні роботизовані підрозділи у складі бойових бригад на передовій. Цього року наша держава планує розгорнути десятки тисяч роботизованих наземних транспортних засобів без екіпажу для транспортування вантажів, евакуації поранених бійців і підтримки піхоти під час окопної війни. Ці транспортні засоби схожі на багі, які вже використовуються на фронті та допомагають зменшити ризики для військ під час інтенсивних російських обстрілів і атак безпілотників.

Наземні роботи готові відігравати все більш вирішальну роль. Ці роботизовані системи використовуються для розвідки, постійного спостереження та матеріально-технічного забезпечення, наприклад доставки припасів та евакуації поранених бійців під вогнем противника. На відміну від

людей, роботи можуть працювати невтомно та витримувати тривалий вплив небезпечного середовища, забезпечуючи постійну підтримку на полі бою.

Зараз широко використовуються безпілотні роботизовані платформи із балістичним і протимінним захистом для виконання завдань з логістики та евакуації поранених в зоні бойових дій. Завдяки низькій висоті БНТЗ залишається непомітним на місцевості. Така платформа може перевозити кілька сотень кілограмів вантажу або буксирувати причіп з рівноцінною вагою. Крім того, буксирувальна здатність і вага таких роботів достатні для евакуації не тільки людей або вантажів, але й вилучення легкових транспортних засобів із небезпечних зон. При необхідності на них можливо встановити додаткові модулі.

Також роботизовані платформи оснащуються безшумним електродвигуном. Вони пересуваються на металевих колесах з широкими ґрунтоподібними протекторами, що дозволяє долати пересічену місцевість, каміння, мул і мілководні перешкоди. Оператор, котрий управляє таким роботизованим комплексом, знаходиться на безпечній відстані.

Крім цього, наші військові успішно використовують безпілотний комплекс матеріально-технічного забезпечення Д-21. Ця роботизована система, яка розроблена українськими інженерами, призначена для виконання різноманітних логістичних завдань на полі бою. Зокрема, він може підвозити продовольство, боєприпаси, військове обладнання та навіть евакуювати поранених. Д-21 працює в двох режимах: ручному та автоматичному. В автоматичному режимі він слідує заздалегідь визначеним маршрутом, що скорочує час і людські ресурси. Комплекс оснащений електронним перешкодостійким каналом управління, що дозволяє пілоту керувати ним із безпечного місця. Унікальність Д-21 полягає в тому, що на нього можна встановити виносний бойовий модуль з кулеметом, який може виконувати функцію вогневої підтримки. Це дозволяє використовувати роботу як в мирних логістичних операціях, так і в бойових умовах.

Безпілотні наземні комплекси вже продемонстрували свою ефективність при виконанні широкого спектру бойових завдань, серед яких: надання логістичної, інженерної та технічної підтримки, нанесення вогневих ударів по противнику та евакуація поранених з поля бою. Маючи такий досвід застосування безпілотних систем, потрібно створювати повноцінні військові підрозділи, які будуть орієнтовані на роботизовану техніку, яка в свою чергу посилить спроможності цих підрозділів, зокрема у логістичному забезпеченні, а головне – збереже життя наших воїнів.

УДК 355.351

Каплун Є.О., доктор філософії, доцент кафедри логістики підрозділів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ОНТОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ

В умовах повномасштабної агресії проти України виникає проблема підвищення ефективності системи логістичного забезпечення на прикладі провідних країн світу. Одним із перспективніших напрямків розвитку системи логістичного забезпечення Національної гвардії України є застосування інформаційно-аналітичних систем. Але в процесі реалізації такого підходу прийняття відповідних управлінських рішень ускладнюється наявністю великого об'єму даних. Це проблемне питання може бути вирішено шляхом використання сучасних підходів для опрацювання великого обсягу неструктурованих даних, наприклад, таких як онтологічний підхід.

Метою роботи є розроблення та використання математичної моделі інформаційно-аналітичної системи підтримання прийняття ефективних рішень логістичного забезпечення Національної гвардії України та її складових на основі онтологічного підходу.

На сьогодні Національної гвардії України не має інформаційно-аналітичної системи, яка б забезпечувала підтримання прийняття ефективних рішень у процесі планування і реалізації завдань з її логістичного забезпечення. Одним із етапів створення таких інформаційно-аналітичних систем є побудова їх математичних моделей на основі онтологічного підходу.

Використання удосконаленої інформаційної моделі інформаційно-аналітичної системи для підтримки та прийняття рішень щодо логістичного забезпечення Національної гвардії України, що розділяється на модель підсистеми структуризації тексту і моделі інтегрованої в ПОЛПЕДР підсистеми подання інформації, яка на відміну від існуючих, дає можливість враховувати специфіку процесів логістичного забезпечення Національної гвардії України.

Існує можливість удосконалити функціонально-компонентну модель програмної системи для підтримки та прийняття рішень щодо логістичного забезпечення Національної гвардії України, яка на відміну від існуючих, буде враховувати структурно-поведінкові особливості цієї системи та буде включати в себе моделі поведінки та структури системи, модель структури програмних сутностей і схему компонентів програмної системи.

Запропонована до використання математична модель інформаційно-аналітичної системи для підтримки та прийняття рішень щодо логістичного забезпечення Національної гвардії України буде дозволяти розробляти

архітектуру такої системи, що буде визначати структуру, склад і особливості функціонування розглянутих програмних засобів.

Отже, в роботі запропоновано використовувати загальне подання (у формалізованому вигляді) математичної моделі інформаційно-аналітичної системи для підтримки та прийняття рішень щодо логістичного забезпечення Національної гвардії України й її складових на основі онтологічного підходу.

УДК 657.1.012.1

Каплун С.О., кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ РЕЧОВОГО МАЙНА У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Стрімкий перехід військових частин Збройних Сил та інших збройних формувань України від оперативного обліку матеріальних цінностей на бухгалтерський облік – процес дуже складний та неоднозначний. Цей процес відбувався на фоні постійного зростання в останні роки співпраці України з країнами НАТО у військовій сфері та намагання максимально відповідати їх стандартам. Розпочата у лютому 2022 року повномасштабна збройна агресія РФ проти нашої країни підвердила необхідність цих процесів та прискорила процеси імплементації стандартів НАТО – у сфері логістичного забезпечення зокрема.

Основною метою дослідження було вдосконалення обліку речового майна у військових частинах Національної гвардії України шляхом:

- розроблення пропозицій щодо втілення єдиних вимог та стандартів бухгалтерського обліку при організації та веденні обліку речового майна;
- визначення порядку та форм, та способів диференційованого використання методів бухгалтерського та оперативного обліку за різних умов службово-бойової діяльності частин та підрозділів Національної гвардії України;
- визначення можливостей використання оптимізованого відповідно до особливостей обліку речового майна у військових частинах Національної гвардії України та варіантів автоматизованого програмного забезпечення різних виробників;
- приведення у відповідність стандартам НАТО: для здійснення комплексної автоматизованої підтримки процесів управління логістичним забезпеченням (на прикладі речового забезпечення) запровадити відповідну автоматизовану систему управління на базі обраного для використання програмного забезпечення.

В ході дослідження було реалізовано наступний комплекс заходів:

- проведено системний аналіз базових нормативно-правових документів з питань обліку речового майна та вивчено досвід практичної організації обліку речового майна у військових частинах Національної гвардії та інших збройних формувань України;

- вивчено доступну інформацію, щодо реалізації проєкту з цифровізації Сил безпеки й оборони України – впровадження логістичної інформаційної системи (LIS) на базі SAP SE (System Analysis and Program Development) в Збройних Силах України;

- на підставі отриманих висновків було розроблено пропозиції щодо вдосконалення і приведення до сучасних вимог обліку речового майна у військовій частині Національної гвардії України.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у необхідності приведення обліку речового майна у військових частин Національної гвардії України до єдиних вимог відповідно до стандартів бухгалтерського обліку, впровадження автоматизації обліку на усіх ланках управління речовим забезпеченням, внесення змін на цій підставі до навчально-методичного забезпечення спеціальної підготовки та вдосконалення системи форм, методів і прийомів спеціальної підготовки фахівців речових служб військових частин.

УДК: 355.6:338.2

Каршень А.М., начальник кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ (м. Львів); полковник;

Стаднічук О.М., кандидат хімічних наук, викладачка закладу вищої освіти кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ (м. Львів) працівниця ЗСУ;

Ластавчук Р.І., старший викладач кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Процюк Р.І., викладач кафедри інженерних спеціальних дисциплін, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), майор

ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ПІДТРИМКИ БОЙОВОЇ ГОТОВНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ

Швидкий розвиток БПЛА розширив їхні бойові завдання: від розвідки і наведення на ціль до знищення особового складу і техніки. Очевидно, що логістичні центри є однією з цілей розвідки БПЛА, оскільки основна мета військового матеріально-технічного забезпечення – залежно від стратегічних та оперативних вимог – полягає у забезпеченні та підтримці певного стану бойової готовності за найменших можливих загальних витрат. Логістична підтримка має важливе значення для реалізації та підтримки оперативного використання матеріальних засобів: гарантованого постачання палива, запасних частин,

боєприпасів, продовольства та медичних засобів до району розгортання, і часто має вирішальне значення для успіху військової операції.

Загалом, бойова готовність залежить від восьми елементів: керівництва, інформації, командування операцією, руху і маневрів, розвідки, вогневої підтримки, забезпечення (логістики) та захисту. Військова логістика розглядається як набір процесів планування, реалізації та контролю для ефективного транспортування і зберігання товарів від вихідної точки до точки споживання, що забезпечує підтримку бойової готовності. Показником успіху військової логістики є готовність за дуже короткий термін ефективно виконувати матеріально-технічного забезпечення оборони, пропонуючи стратегічну концепцію для структурування діяльності.

Рішенням цього є логістичні центри, актуальність яких підтверджується бойовими діями в Україні в режимі реального часу. Так, на початковому етапі повномасштабного вторгнення російська наступальна стратегія зазнала невдачі, почасти через непідготовлену логістичну систему, а надмірна кількість російських логістичних потягів дозволила знищити значну кількість ворожої техніки.

Логістичні центри бажано розділити на дві підрівні: оперативний і стратегічний. Оперативна логістика охоплюватиме мережу вузлів із кількома процесами, через які переміщується особовий склад і матеріальні засоби (обладнання та запаси) і надаються послуги для розгорнутих сил. Військовий ланцюг постачання повинен бути спеціально адаптований (узгоджений) з характеристиками операції та розроблятися як гнучкий набір ланцюгів постачання, що з'єднує точки виробництва та використання, забезпечуючи найбільш прийнятне та ефективне використання ресурсів у всіх його вузлах, максимізуючи інформацію та технології для забезпечення матеріально-технічної підтримки оперативних командувань. Стратегічна логістика передбачає вирівнювання ресурсів і управління не лише матеріально-технічним забезпеченням, але й безпекою стратегічного оборонного ланцюга поставок. Управління безпекою стратегічного оборонного ланцюга постачання може покладатися на управління ризиками або адаптивних можливостях.

Аналіз ведення маневрених бойових дій, позиційної і маневреної оборони під час російсько-української війни змушує звернути особливу увагу на використання ділянок місцевості для розміщення (облаштування) логістичних центрів з метою функціональних спроможностей. забезпечення як оптимального матеріально-технічного забезпечення підрозділів, так і збереження ними своїх. Створення мережі запасних (хибних) матеріально-технічних центрів, вдале маскування (наприклад, хибна точка постачання боєприпасів, паливна точка, парк техніки, що очікує ремонт на фальшивому пункті технічного обслуговування і ремонту техніки) та інженерне обладнання дозволить убезпечити логістичне забезпечення підрозділів. Використання маскувальних комплектів, створення з дерев'яних ящиків макетів транспортних засобів та застосування відповідного камуфляжу дозволить перенаправити ворожий вогонь

подаді від життєво важливих складських об'єктів або приміщень для особового складу.

Такий комплексний підхід до формування логістичних центрів дозволить суттєво підвищити боєготовність військових підрозділів, розширить транспортні можливості, та оптимізує структуру витрат при переміщенні як вантажу, так і особового складу.

УДК 621.315

Катунін А.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (м. Харків);

Зарічняк Є.М., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Грідіна В.В., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Ткаченко К.М., доктор філософії, заступник начальника кафедри військового зв'язку та інформатизації, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЮМІНІЄВИХ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Значний рівень світових цін на мідь на даний час обумовлює зростання привабливості такого металу, як алюміній, у якості сировинного матеріалу для виробництва кабельних виробів (КВ) енергоживлення об'єктів різного призначення з точки зору витрат.

За висновками експертів, на відміну від ринку міді, пропозиція первинного алюмінію краще відповідає попиту на нього, а темпи зростання виробництва алюмінію не відстають від його споживання.

Перспективи застосування алюмінієвих КВ при забезпеченні енергоживлення об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ) будуть визначатися наступними факторами:

- рівнем цін на алюміній відносно міді;
- вирашем за вагою алюмінієвих провідників відносно мідних;
- обмеженістю сфер застосування алюмінієвих КВ.

Мідний провідник важче алюмінієвого внаслідок того, що щільність міді становить $8,9 \text{ г/см}^3$, а алюмінію – $2,7 \text{ г/см}^3$.

Таким чином, можливо констатувати, що мідний провідник у 3,3 рази важчий за алюмінієвий при однаковому розмірі. Однак, алюміній має лише 0,61% провідності міді та для забезпечення однакового струмового навантаження алюмінієвий провідник повинен бути більше мідного за площею на 0,61%.

На сьогодні цінове відношення між міддю та алюмінієм сягає 3,5 разів. У свою чергу, аналіз необхідних об'ємів ізолюючого та захисного матеріалів для виготовлення алюмінієвих КВ вказує на додаткове зниження цінової привабливості алюмінію: якщо потрібно виготовлять алюмінієвий провід, який буде еквівалентним за струмовим навантаженням мідному, то необхідно забезпечити витрати ізолюючого та захисного матеріалів більше, ніж для мідного проводу.

Враховуючи усі позитивні аспекти обох двох металів, вченим вдалося знайти підхід, який, якщо не зовсім усуває, то принаймні максимально компенсує особливі "вразливі місця" кожного матеріалу. Алюміній, який легко окислюється на повітрі, потребує екранування іншим металом. При цьому, крихкість внутрішнього шару замінюється підвищеною деформованістю зовнішнього шару з міді. Загальна вага композиту незначно перевищує вагу чистого алюмінію, проте споживачі отримують безліч переваг застосування міді, при цьому собівартість такого рішення вдвічі нижче.

У доповіді відмічено, що половина усіх пожеж від електротехнічних виробів виникає від загоряння проводів та кабелів. Даний факт змушує приділити окрему увагу цим видам електротехнічних виробів.

Кабельна продукція (КП) – це сукупність КВ (визначення, що відносяться до КП, приведено відповідно до ГОСТ 15845).

Кабельний виріб – це електротехнічний виріб, призначений для передачі по ньому електричної енергії, електричних сигналів інформації або такий, що служить для виготовлення обмоток електричних пристроїв, й відрізняється гнучкістю. КВ, що застосовуються на території України, підлягають обов'язковій сертифікації, у тому числі за показниками пожежної небезпеки.

Представлено результати математичного моделювання алюмінієвих КВ з різними домішками міді, а також відповідний графічний матеріал. Алюмомідь – це композит, що поєднує у собі властивості алюмінію та міді. Такий матеріал створюється шляхом комбінування двох металів у певних пропорціях, що дозволяє отримати оптимальні технічні характеристики. Поєднання високої провідності міді та легкості алюмінію робить алюмомідь надзвичайно ефективним провідником.

Однак, незважаючи на свої переваги, алюмомідь не набрала широкого поширення на ринку.

Причин цього декілька:

- вартість виробництва даного композиту є досить високою.

- існує стереотип щодо недостатньої надійності матеріалів, що поєднують алюміній та мідь.

Таким чином, вагомим фактором визначення перспектив застосування алюмінієвих КВ при забезпеченні енергоживлення ОКІ є обмеження внаслідок наявності вибухо - та пожежонебезпечних зон. Отже, згідно з діючих вимог у вибухонебезпечних зонах класів 0, 1, 2, 20, 21 алюмінієві кабельні вироби не використовуються.

УДК355.4:334.72

Ковальчук Ю.І., викладач кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

РОЗВИТОК ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМІ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Державно-приватне партнерство (ДПП) є важливим інструментом для розвитку системи тилового забезпечення військових підрозділів Національної гвардії України. У сучасних умовах, коли виникають нові безпекові виклики, забезпечення оперативності, гнучкості та ефективності логістичних процесів стає одним із пріоритетних завдань. ДПП дозволяє залучати ресурси приватного сектора, що сприяє модернізації матеріально-технічної бази та підвищенню рівня обслуговування військових формувань.

Міжнародний досвід свідчить про ефективність ДПП у військовій логістиці. Наприклад, у багатьох країнах приватні компанії беруть участь у ремонті військової техніки, будівництві складських приміщень, забезпеченні продовольством і медичними матеріалами. Це дозволяє зменшити навантаження на державний сектор та оптимізувати витрати, водночас забезпечуючи високий рівень наданих послуг. В умовах України впровадження ДПП також може стати важливим інструментом для вирішення логістичних завдань, пов'язаних із тиловим забезпеченням підрозділів Національної гвардії.

Важливим аспектом впровадження ДПП є наявність чіткої нормативно-правової бази, яка регулюватиме взаємовідносини між державою та приватними структурами. До ключових елементів такої бази належать розподіл ризиків, визначення прав та обов'язків сторін, а також механізми контролю за виконанням договорів. Зокрема, для успішного впровадження ДПП у тилове забезпечення необхідно врахувати специфіку військових потреб, забезпечуючи їх гнучке поєднання із можливостями приватного сектора.

Методологічна основа ДПП передбачає використання сучасних інформаційних технологій. Автоматизовані системи управління ланцюгами постачань забезпечують прозорість логістичних процесів, дозволяють контролювати виконання контрактів і оперативно реагувати на можливі

затримки. Особливу увагу слід приділити кібербезпеці, оскільки автоматизовані системи можуть стати об'єктом ворожих атак. Використання захищених каналів зв'язку, систем виявлення вторгнень і регулярне оновлення програмного забезпечення є обов'язковими заходами для забезпечення надійності таких систем.

Практичне застосування ДПП у тиловому забезпеченні може включати різні напрями, зокрема ремонт техніки, будівництво та обслуговування інфраструктури, організацію постачання продовольства, пального, медичних засобів тощо. Важливим компонентом є розробка сценаріїв співпраці для різних умов бойових дій, що дозволяє гнучко адаптувати систему забезпечення до потреб військових підрозділів.

Особливу увагу слід приділити підготовці кадрів, які беруть участь у процесах логістичного забезпечення. Навчання має включати як загальні принципи ДПП, так і специфічні аспекти, пов'язані з військовою логістикою. Для цього необхідно розробити спеціальні навчальні програми, які забезпечуватимуть підготовку фахівців до роботи в умовах швидких змін і підвищених вимог до якості забезпечення.

Оцінка ефективності ДПП має проводитися за допомогою чітко визначених критеріїв, таких як своєчасність виконання завдань, якість наданих послуг, рівень економії ресурсів і ступінь задоволеності кінцевих користувачів. Це дозволить не лише виявляти слабкі місця в системі співпраці, але й своєчасно вносити корективи для підвищення ефективності логістичних процесів.

Розвиток ДПП у тиловому забезпеченні сприятиме підвищенню обороноздатності країни. Це дозволить Національній гвардії України зосередитися на виконанні основних бойових завдань, залишивши логістичне забезпечення надійним приватним партнерам. Такий підхід забезпечить створення гнучкої, надійної та ефективної системи тилового забезпечення, що відповідає сучасним викликам. Для успішної реалізації необхідно створити сприятливі правові, економічні та організаційні умови, що дозволить досягти стратегічних цілей у сфері національної безпеки та оборони.

УДК 691-419.8

Коломієць О.О., заступник начальника курсу 3 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ЩОДО ПИТАННЯ УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Утеплення фасадів — один з ключових етапів будівництва (реконструкції) будь-якого будинку, адже при грамотній організації теплоізоляції вдається не тільки зберегти тепло в холодну пору року і приємну прохолоду влітку, а й уберегти будинок від руйнування.

Сучасні матеріали які використовуються для утеплення фасадів мають ряд переваг та недоліків тому ускладнюється процес прийняття управлінського рішення щодо вибору матеріалу утеплення, що в свою чергу, обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

Проведено аналіз основних характеристик сучасних матеріалів, що використовуються для утеплення фасадів.

Порівняли пінопласт (пінополістирол), мінеральну вату та сендвіч панелі (полімерний утеплювач) за наступними критеріями: здатність зберігати тепло, ціна, паропроникність, безпека: (пожежна безпека; наявність шкідливих компонентів) та довговічність. Так як дані утеплювачі є самі розповсюджені на сучасному ринку.

ДБН 2.6-31.2006 «Теплова ізоляція будівель» вказує нам до якої міри утеплятися. За критерієм (Здатність зберігати тепло) пінопласт, полімерний утеплювач і мінеральна вата практично рівні. Тобто за однієї і тієї ж товщини теплоізоляції вони забезпечать приблизно ту ж ефективність.

Отже, зазначені утеплювачі дуже схожі по своїй здатності зберігати тепло.

На момент проведеного аналізу ціна пінопласту нижче в 4 рази, ніж ціна мінеральної вати та полімерного утеплювача.

При утепленні фасадів є чіткі нормативні вимоги. ДБН 2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель» говорить наступне: паропроникність матеріалу повинна збільшуватися від внутрішнього шару стіни до зовнішнього (зовні повинен бути більш паропроникливий). Паропроникність мінеральної вати складає 0,55 (мг/(м·год·Па)), паропроникність пінопласту 0,05 (мг/(м·год·Па)). Паропроникність пінополістиролу, виготовленого методом спінування полімерів, дорівнює нулю.

Отже, мінеральна вата більш паропроникна ніж пінопласт та пінополістирол.

За критерієм безпека плити з мінеральної вати є негорючими. Група НГ (негорючі матеріали), а плити пінополістирольні (ПСБ-С-25) в Україні виробники сертифікують по групі горючості Г1 (слабо горючі). Тому не рекомендується використовувати пінопласт та пінополістирол для: утеплення покрівлі, в конструкціях з вентилятованими фасадами, а тільки в утепленні фасадів з облаштуванням штукатурки або лицьової цегли. Оскільки в замкнутих конструкціях пінопласт не горить.

За критерієм наявності шкідливих компонентів і мінеральна вата і пінопласт не є повністю екологічно чистими матеріалами.

Таким чином, мінеральну вату та пінополістирол не бажано використовувати всередині приміщення, а при утепленні фасадів – використовувати утеплювачі з найменшим вмістом шкідливих речовин.

За критерієм довговічності дані утеплювачі показують довговічність більше 50 років і ніяких вагомих даних про переважання довговічності одного утеплювача над іншим, нами не виявлено.

Сендвіч панелі — це сучасний теплоізоляційний матеріал, що складається з двох шарів металевих листів, між якими знаходиться утеплювач. Цей утеплювач має наступні переваги:

- низька теплопровідність,
- екологічність,
- простота установки,
- довгий термін служби (близько 50 років).

Легкі і практичні сендвіч панелі відмінно поєднуються з усіма типами стінових матеріалів і відрізняються привабливим зовнішнім виглядом, тому часто використовуються для організації утеплення різних будівель. Із недоліків можна виділити високу ціну.

Отже проведений аналіз найпоширеніших матеріалів для утеплення фасадів дає нам зробити висновок, що основна переважаюча компонента пінопласту – ціна, а мінеральної вати – негорючість. Сендвіч панелі – відмінно поєднуються з усіма типами стінових матеріалів і відрізняються привабливим зовнішнім виглядом.

УДК 004.415.2

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Бульба С.С., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Носко С.В., аспірант кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Самсонова Г.С., науковий співробітник науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ДОДАТКОВОГО РІВНЯ СИСТЕМИ КОМУНІКАЦІЙ У МІКРО-СЕРВІСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Ускладнення сучасних обчислювальних задач призводить, відповідно, до ускладнення архітектури систем, що їх обчислюють. Тому, для складних обчислювальних систем обирають мікросервісну архітектуру, яка дає змогу полегшити масштабування сервісу та взаємодію його компонентів.

При побудові додатків на базі мікросервісів необхідно провести дослідження методів та засобів, за допомогою яких буде реалізовано необхідні компоненти. Їх вибір буде залежати від багатьох параметрів, таких як: продуктивність системи, вимоги до надійності, безпеки, швидкості розробки та підтримки, а також доступність інструментів для впровадження та моніторингу. Кожен з наведених пунктів може відрізнятися у залежності від поставлених задач

та даних, які надходять для обчислення.

Не зважаючи на те, що мікросервісна архітектура дозволяє поділити монолітні системи на дрібні, незалежні компоненти, які можуть бути розроблені, розгорнуті та масштабовані окремо, у даної архітектури є певні ускладнення. Через свою розгалуженість, як територіальну, так і архітектурну, виникають проблеми з керуванням потоками даних між клієнтами та сервісами. Отже, необхідно розробляти підсистеми, які будуть відстежувати і керувати маршрутизацією трафіку. Також, із збільшенням кількості сервісів з'являється необхідність у шифруванні даних, які передаються між працюючими модулями, та захисті від не санкціонованого доступу.

У доповіді розглянуто методи та засоби побудови додаткового рівня системи комунікацій у мікросервісній архітектурі. Проведено дослідження особливості використання інструментів: API Gateway та спеціалізовані контейнери для забезпечення гнучкості, масштабованості та надійності мікросервісних систем. Обґрунтовано доцільність їх застосування для вирішення задач маршрутизації трафіку, підвищення безпеки, логування та моніторингу. Наведено переваги ізоляції функцій підготовки середовища та інтеграції сервісів за допомогою контейнерних технологій.

УДК 623.462.22(075.8)

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, професор кафедри, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків);

Калачова В.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент, провідний науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Бердочник А.Д., науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків);

Шутько К.В., молодший науковий співробітник, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), майор;

Мясников О.В., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПІД ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ ANDROID ДЛЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

На сьогодні смартфон це не тільки засіб зв'язку. Він, окрім своїх безпосередніх функцій, дозволяє зафіксувати на фото і відео важливі моменти

життя, здійснювати перегляд фото і відео, читати книги, вивчати іноземні мови, планувати дозвілля та розважатися – грати у різноманітні ігри, спілкуватись у соціальних мережах тощо. За його допомогою можливо дізнаватися останні новини, переглядати фільми, слухати радіо і аудіо файли, здійснювати покупки у мережі Інтернет і сплати комунальних послуг, працювати з документами і презентаціями тощо. Тому, попит на смартфони з кожним роком підвищується. Відповідно, зростає й конкуренція серед виробників, які намагаються вдосконалювати й покращувати кожну нову модель, оснащуючи її додатковими функціями, якість та мобільними додатками (МД). Створюються мови програмування для розробки мобільних додатків (застосунків, програм) та адаптуються під сучасні тенденції ринку, що відкриває користувачам нові можливості. Поява 5G, доповненої і віртуальної реальності, розвиток штучного інтелекту тощо – дають стрімкий ріст МД.

У доповіді розкрито особливості розробки МД під операційною системою Android для системи логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України. Описано основні інструменти та технології, які необхідно використовувати для створення таких МД. Перевагу надано: мові програмування Kotlin, яка є простотою та ефективністю, а також базі даних Postgres – розміщену на хмарній платформі Supabase, яка забезпечує надійне зберігання та доступ до даних. XML забезпечує розмітку інтерфейсу, а використання Jetpack Navigation – управління навігацією між екранами.

УДК 58.4:623.7

Комаров М.В., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник;

Наumenko М.В., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, провідний інженер-випробувач науково-дослідного відділу випробувань систем підготовки льотно-випробувального складу та інженерно-випробувального складу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (м. Черкаси), підполковник

АНАЛІЗ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ ОЦІНЮВАННЯ БОЙОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ТА ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ УДАРНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИПРОБУВАНЬ

Сучасні безпілотні літальні апарати (БпЛА) виконують різнопланові задачі чисельність яких постійно зростає, а саме: розвідування, забезпечення зв'язку, створення хибних цілей, логістична підтримка, корегування вогню артилерії, розмінування, радіоелектронна боротьба і, в тому числі, нанесення вогневого

ураження по об'єктах противника на оперативній та оперативно-тактичній глибині.

Як наслідок, сучасні високотехнологічні БпЛА, в залежності від призначення, суттєво розрізняються за аеродинамічною компоновкою, типом силових установок, цільовим корисним навантаженням та іншим, а головне – основними властивостями, що визначають здатність певного БпЛА виконувати покладені на нього завдання з визначеним значенням показника ефективності.

Відповідно до положень чинних нормативних актів, зокрема, закону України “Про оборонні закупівлі”, в нашій державі визначаються основні та додаткові критерії, за допомогою яких приймається рішення про доцільність закупівлі конкретної продукції оборонного призначення, а саме товарів, робіт та послуг. Одним із таких ключових показників є коефіцієнт ефективності продукції, що являє собою зведений обрахований показник технічних та бойових спроможностей, надійності, стійкості, придатності до використання БпЛА у визначених бойових умовах. Оскільки такий показник характеризує декілька властивостей зразка, то він являє собою комплексний показник його якості (потенційної ефективності).

Якість продукції, за визначенням, є ступенем її пристосованості до задоволення потреб споживача. Тоді стосовно ударних БпЛА, саме його бойові властивості являються домінуючими серед всіх інших властивостей, що визначатимуть рівень пристосованості БпЛА до виконання бойових задач. Відповідно, при проведенні випробувань нових (модернізованих) зразків ударних БпЛА – оцінюванням їх бойової ефективності (або результативності виконання завдань за призначенням) є отримання однієї із найважливіших оцінок окремих властивостей об'єкту випробувань.

Зростаюча складність бойових операцій та безперервне впровадження новітніх науково-технічних рішень при розробці ударних БпЛА обумовлюють необхідність перманентного удосконалення науково-методичного апарату оцінювання значень показників кількісних та/або якісних характеристик властивостей зразків нових (модернізованих) БпЛА при проведенні випробувань.

Аналіз загальних методичних підходів до розробки методик випробувань дослідних зразків БпЛА, в тому числі, оцінювання відповідності показників бойової ефективності, що застосовуються на цей час в практиці показує, що основним методичним підходом до оцінювання ефективності БпЛА є накопичення та обробка статистичної інформації за результатами вимірювань в ході виконання випробувальних польотів (у достатній для отримання достовірних оцінок кількості) в максимально наближених до реальних (заданих) умовах виконання типового бойового завдання.

З оглядом на відносну новизну БпЛА військового призначення, як перспективного виду ОВТ, використання методів моделювання, при проведенні випробувань, таких об'єктів ще не знайшли поширеного практичного застосування. Це обумовлює необхідність проведення достатньо великої

кількості випробувальних польотів для отримання достовірних оцінок, що негативно впливає на терміни та обсяги витрат потрібних ресурсів при виконанні всієї програми випробувань дослідних зразків.

Таким чином, питання удосконалення методичного апарату оцінювання значень показників бойової ефективності оперативних та оперативно-тактичних ударних безпілотних літальних апаратів при проведенні випробувань їх дослідних зразків є актуальним та важливим для практики науковим завданням.

УДК 351.005:351.88

Корєхов А.О., доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький);

Партика С.В., старший викладач кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький), підполковник;

Гащук М.П., методист 1-ї категорії відділу імітаційного моделювання та дистанційних технологій навчання, Національна академія Державної прикордонної служби України (м. Хмельницький)

АУТСОРСИНГ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

У сучасних умовах інтенсивного реформування сектору безпеки і оборони України, важливим питанням є впровадження міжнародного досвіду при здійсненні логістичного забезпечення. Одним з таких напрямів є аутсорсинг як управлінська стратегія, що набуває все більшого поширення в державних органах, зокрема в сфері безпеки та охорони кордону. Його використання дозволяє оптимізувати витрати, підвищити ефективність роботи та залучити спеціалізованих кадрів до виконання несуттєвих, але необхідних функцій. У контексті Державної прикордонної служби України (далі - ДПСУ) актуальним є питання впровадження аутсорсингових механізмів з урахуванням міжнародного досвіду при плануванні та проведенні перевезень майна у ДПСУ.

У міжнародній практиці аутсорсинг у сфері прикордонного контролю застосовується для виконання допоміжних функцій, таких як логістика, технічне обслуговування, інформаційні технології, охорона інфраструктури, проведення навчань персоналу тощо. Проведений аналіз міжнародного досвіду засвідчив, що при перевезенні неважливих вантажів, що не відносять до тих, що потребують спеціальних умов перевезень, залучаються приватні компанії до забезпечення матеріально-технічного постачання прикордонних органів, аналітичної обробки даних. Європейський Союз через агентство Frontex активно використовує аутсорсинг для технічного забезпечення прикордонного контролю, зокрема у сфері безпілотних технологій та систем спостереження на ділянках

прикордонного контролю. В Австралії значну частину управління центрами утримання мігрантів передано приватним підрядникам, що дозволяє державі зосередитися на стратегічному управлінні міграційною політикою. Аналіз зазначених практик свідчить, що впровадження аутсорсингу в ДПСУ може забезпечити значну економію бюджетних коштів і покращити якість надання послуг. Найбільш перспективними напрямками для застосування цього механізму є кібербезпека, де аутсорсингові компанії можуть виконувати функції моніторингу та захисту електронних систем прикордонного контролю, навчання персоналу, що включає підготовку фахівців з контррозвідки та аналітичної роботи, а також технічне обслуговування інфраструктури, зокрема ремонт та модернізацію пунктів пропуску. Водночас аутсорсинг у сфері безпеки має свої ризики, зокрема пов'язані з конфіденційністю даних, можливими корупційними схемами та контролем за якістю виконання послуг. Також аутсорсинг у сфері безпеки має свої ризики, зокрема пов'язані з конфіденційністю даних, можливими корупційними схемами та контролем за якістю виконання послуг. Використання приватних компаній у перевезенні затриманих осіб або контролі за вантажними потоками потребує суворого регулювання, прозорих тендерних процедур та впровадження ефективних механізмів нагляду. Запровадження інструментів державного контролю, таких як незалежний моніторинг підрядників, аудит безпеки та застосування цифрових технологій для відстеження всіх процесів, може мінімізувати потенційні загрози. Отже, ефективне впровадження аутсорсингових механізмів у сфері безпеки перевезень сприятиме підвищенню ефективності роботи ДПСУ та покращенню якості державного управління у сфері прикордонного контролю.

Таким чином, застосування аутсорсингу в ДПСУ може стати ефективним інструментом оптимізації її діяльності, проте його впровадження потребує детального аналізу та створення чіткої нормативно-правової бази. Важливим є визначення критеріїв контролю за діяльністю приватних підрядників, механізмів запобігання витоку інформації та розробка інструментів оцінки ефективності співпраці з приватним сектором. Використання міжнародного досвіду у впровадженні аутсорсингових механізмів дозволить Україні підвищити ефективність управління державними ресурсами та забезпечити належний рівень прикордонної безпеки.

УДК 656.025

Кошкарів Ю.Ю., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії факультету озброєння та військової техніки, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (м. Харків);

Тимофєєв В.Д., начальник науково-дослідної лабораторії факультету озброєння та військової техніки, Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (м. Харків), підполковник;

Павленко С.О., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

ПРОГНОСТИЧНА ЛОГІСТИКА НА ОСНОВІ ДАНИХ ЗА ПОГЛЯДАМИ ФАХІВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ США

Враховуючі летальність і складність широкомасштабних бойових дій противник завжди намагається постійно порушувати систему логістичного забезпечення.

Дані для логістичного забезпечення є вирішальним ресурсом для покращення стійкості на полі бою. Широкомасштабні бойові дії вимагають значної трансформації спроможностей забезпечення Сил оборони України. Модернізуючи системи забезпечення необхідно використовувати дані як засіб для досягнення домінування в прийнятті рішень.

Для забезпечення життєдіяльності військ потрібен швидкий, точний і ефективний аналіз даних, щоб передбачати потреби і приймати кращі рішення швидше, ніж противник. Операції Сил оборони України вимагають більшого забезпечення через високий темп бойових дій, більші втрати і значне споживання матеріалів і обладнання.

В умовах постійної протидії з боку противника, різноманітності сил та засобів об'єднані сили повинні бути здатними здійснювати пересування, наносити вогневе ураження, перемагати, незважаючи на обмеження часу, швидкості і відстані. В умовах сучасної війни Сили оборони України потребують модернізованих засобів обробки даних, в тому числі інформаційних систем, які надають актуальні, інтегровані і точні дані, що дозволяють командирам швидше приймати рішення.

Інформаційні системи повинні забезпечувати швидкий доступ до даних в режимі реального часу, щоб зменшити ризики, які пов'язані з часом, відстанню і швидкістю. Це дає командирам можливість оперативно реагувати і виконувати завдання в складних умовах.

Пріоритетним напрямком системи забезпечення військ доцільно вважати прогностичну логістику. Створена система забезпечить командирів ситуативною

обізнаністю в реальному часі щодо їхньої поточної і майбутньої готовності до логістичного забезпечення.

Прогностична логістика - це набір рішень, які можуть бути використані для забезпечення життєдіяльності Сил оборони України. Можливості, що базуються на даних, дають змогу точно синхронізувати і розподіляти матеріально-технічні ресурси між багатопрофільними силами.

Прогностична логістика зосереджується на зборі, зберіганні, транспортуванні, аналізі та візуалізації даних. Ці дані покращають своєчасність і точність логістичних даних. Точні дані, їх аналіз, маневреність, разом з передовими інструментами підтримки прийняття рішень, ефективно посилюють бойові спроможності Сил оборони України.

В умовах війни фахівці з логістики потребують інструментів для прийняття правильних рішень на основі даних, а командири - здатності візуалізувати бойові можливості як підрозділу, так і угруповання в цілому. Завдяки прогностичній логістиці інформація про готовність систем логістики і стан відповідних процесів обслуговування і постачання об'єднуються і подаються до поточної оцінки командира, доповненої інструментами підтримки прийняття рішень. Завдяки прогностичній логістиці командири на всіх рівнях розуміють поточний і майбутній стан боєздатності своїх з'єднань і частин.

Прогнозована логістика значно збільшує доступність даних, кількість яких перевищує можливості людського пізнання і вимагає повного використання даних зі швидкістю прийняття рішень. Інструменти підтримки прийняття рішень прискорюють здатність командира приймати рішення.

Чим більше даних буде зібрано і проаналізовано, тим кращими будуть інструменти для прогнозування потреб та оптимізації розподілу і виробництва на національному рівні. У сфері обслуговування вдосконалення покращить можливості прогнозування і зменшить кількість незапланованих відмов настільки, наскільки це буде можливо на основі зібраних даних.

На полі бою, сили оборони повинні розвивати зв'язок між функціями підтримки і завданнями на національному стратегічному рівні і на рівні театру бойових дій в складному оперативному середовищі, яке кидає виклик виконанню завдань з підтримки на відстані.

Таким чином, аналітика даних повинна продовжувати розвиватись, не маючи на увазі кінцевого результату. Це зробить співпрацю між об'єднаними силами критично важливою і підвищить готовність і стійкість кожного з них.

УДК 336.77:330.131.7

Крамаренко К.М., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та фінансів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Проблематика фінансового забезпечення сектору безпеки і оборони в умовах військової агресії росії набуває надзвичайної актуальності. Очевидно, що успішність виконання завдань військовими формуваннями, наближення перемоги залежить від обсягів фінансового забезпечення, а також від рівня його організації. Таким чином, дослідження проблематики формування фінансового механізму військової частини НГУ, а також його особливостей, напрямків удосконалення, є актуальними.

Грошові відносини, які виникають між державою і підприємствами, організаціями, установами всіх форм власності та фізичними особами, регулюються за допомогою фінансового механізму. Метою дослідження є визначення сутності, складових та особливостей фінансового механізму військової частини НГУ.

Фінансовий механізм військової частини НГУ можна визначити як сукупність форм, методів, інструментів та способів організації фінансових відносин щодо формування достатніх обсягів фінансових ресурсів та їх ефективного розподілу з метою забезпечення виконання функцій, що покладені на військову частину, досягнення кількісних і якісних параметрів, що відповідають умовам ефективного функціонування.

У структурі фінансового механізму виділяють підсистему фінансового забезпечення та підсистему фінансового регулювання. Фінансове забезпечення реалізується у формуванні джерел, форм та методів забезпечення та використання фінансових ресурсів бюджетними установами. Фінансове регулювання охоплює правове регламентування, фінансове прогнозування, фінансове планування, фінансовий контроль.

Процес фінансування військової частини НГУ містить такі етапи, як планування, облік, контроль, аналіз та прогнозування діяльності, на кожному з яких застосовуються певні інструменти фінансового механізму. Такі інструменти вимагають постійної адаптації та оновлення, що спричинено необхідністю побудови ефективної системи управління фінансами військових частин НГУ в умовах воєнного стану. Ефективність фінансового забезпечення залежить від багатьох факторів, серед яких і цифрові технології. У військових частинах НГУ використовується сучасне програмне забезпечення у сфері бухгалтерського обліку та звітності, що забезпечує якісний облік та контроль фінансових ресурсів.

Провідне місце у системі фінансового забезпечення військової частини НГУ відіграє бюджетне фінансування, яке визначається як безповоротне, безвідплатне надання коштів із державного бюджету для виконання державою та органами місцевого самоврядування своїх функцій. Бюджетне фінансування базується на наступних принципах: 1) фінансування відповідно до виконання планових показників, 2) надання бюджетних асигнувань в мінімально необхідних розмірах та згідно зі встановленими нормами та нормативами. Однак варто розуміти, що більшість норм має розрахунковий характер і визначаються на основі раніше досягнутих результатів, показників.

Фінансовий механізм військової частини НГУ визначається нормами Бюджетного кодексу України. Військова частина НГУ для забезпечення своєї діяльності складає індивідуальні кошториси, плани асигнувань загального фонду бюджету, плани спеціального фонду, зведення показників спеціального фонду кошторису за виконуваною нею бюджетною програмою (функцією).

В основі кошторисно-бюджетного планування лежать економічні нормативи, вартісні та натуральні технічні норми. Особливою рисою кошторисного планування є те, що усі видатки, внесені до нього, обґрунтовуються відповідними розрахунками за кожним кодом економічної класифікації видатків. Під час складання кошторису бюджетної установи важливо розуміти, які статті видатків є захищеними (ст. 55 Бюджетного кодексу України). Забезпечення ефективного фінансового планування може бути досягнуте за умови налагодженої системи внутрішнього планування і нормування.

Виділення фінансових ресурсів органами Державної казначейської служби згідно із затвердженим кошторисом супроводжується відповідним порядком документування та відображення у системі бухгалтерського обліку військової частини НГУ. Під час виконання кошторису бюджетні установи відносно самотійні лише у витрачанні коштів, які відносять до власних надходжень. Ця відносність пояснюється тим, що такі кошти зараховуються до спеціального фонду і використовуються, як і кошти загального фонду, виключно через реєстраційні рахунки, що відкриваються в органах Державної казначейської служби. Наразі перспективним напрямком удосконалення фінансування військових частин НГУ можна визначити їх стимулювання щодо підвищення питомої ваги коштів спеціального фонду, а саме власних надходжень, у структурі фінансових ресурсів.

Таким чином, фінансовий механізм військової частини НГУ має свої особливості, що обумовлені неприбутковим характером діяльності, особливостями джерел мобілізації та порядку розподілу і використання фінансових ресурсів.

УДК 355.6

Кузенко Ю.І., старший викладач кафедри забезпечення палимим та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), майор;

Левченко І.С., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри забезпечення палимим та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Зданевич В.Ф., старший викладач кафедри забезпечення палимим та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), працівник ЗСУ

НЕДОЛІКИ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОСАДОВИХ ОБОВ'ЯЗКІВ НАЧАЛЬНИКА СЛУЖБИ ПАЛЬНОГО ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ В ЗСУ: АНАЛІЗ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ

Логістичне забезпечення військових частин пально-мастильними матеріалами (ПММ) є критично важливим елементом функціонування Збройних Сил України (ЗСУ). Від ефективності управління запасами ПММ та їхнього раціонального використання залежить мобільність підрозділів, оперативність виконання бойових завдань та рівень економії ресурсів. Проте чинна законодавча база, що регламентує діяльність начальника служби пального військової частини, містить ряд суттєвих недоліків, які унеможливають реалізацію покладених на цю посадову особу функцій у повному обсязі.

Необхідно проаналізувати основні проблеми законодавчого регулювання посадових обов'язків.

Відповідно до чинних нормативних документів, начальник служби пального військової частини відповідає за економне використання паливно-мастильних матеріалів, запобігання їх нераціональному використанню та контроль за їхнім списанням. Водночас ці положення не враховують реальної структури управління автотранспортом у військовій частині:

- Дорожні листи та інші облікові документи оформлюються службами забезпечення, а не безпосередньо начальником служби пального.
- Автомобілі перебувають у розпорядженні водіїв та старших машин, що унеможливорює оперативний контроль над їх використанням.
- Списання ПММ здійснюється на підставі паперових документів, які не мають механізму підтвердження фактичного використання пального відповідно до реальної експлуатації техніки.

Таким чином, начальник служби пального не може запобігати нецільовим виїздам і перевитратам ПММ у режимі реального часу, а лише постфактум виявляти порушення, що суперечить покладеним на нього обов'язкам.

Недосконалість законодавчої бази безпосередньо впливає на ефективність логістики ПММ, що в свою чергу приводить до ряду наступних проблем:

- Неможливість своєчасного виявлення порушень у використанні ПММ через відсутність інтегрованих систем контролю.
- Формальний характер обліку пального, коли паперовий документ є єдиним доказом витрати ресурсів, незалежно від фактичного використання техніки.
- Високі ризики зловживань та махінацій, оскільки списання пального може відбуватися без фактичного використання.

Отже необхідно визначити основні напрямки вдосконалення системи контролю та обліку ПММ.

З метою усунення недоліків чинного законодавчого регулювання необхідно впровадити наступні заходи:

1. Автоматизація обліку ПММ через інтеграцію сучасних систем GPS-моніторингу та датчиків рівня пального в транспортних засобах.

2. Прив'язка витрат ПММ до реальних подій шляхом синхронізації електронних дорожніх листів із даними про маршрути та реальне використання техніки.

3. Розширення повноважень начальника служби пального у сфері контролю за використанням транспорту, включаючи доступ до систем моніторингу.

4. Зміна принципів списання ПММ, щоб воно базувалося не лише на документах, а й на фактичних даних використання транспорту.

Недосконалість законодавчої бази, що регламентує посадові обов'язки начальника служби пального військової частини, створює умови для перевитрат ПММ та ускладнює ефективний контроль їхнього використання. Запровадження автоматизованих систем обліку, розширення повноважень відповідальних посадових осіб та цифровізація документообігу дозволить значно підвищити рівень економії та ефективності логістичного забезпечення ЗСУ. Впровадження таких змін відповідає найкращим практикам армій країн НАТО та сприятиме посиленню обороноздатності України.

УДК 004.67:005.932

Кучер Л.Р., кандидат економічних наук, доцент, старший викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Полюхович К.В., курсантка, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБОРОННОГО СЕКТОРА

Військова логістика є ключовим елементом забезпечення бойових операцій, що охоплює планування, реалізацію та управління переміщенням і технічним обслуговуванням військ. Мета логістики – забезпечити своєчасну, точну та достатню доставку особового складу, озброєння, техніки та матеріально-технічних засобів. Сучасні технології трансформують традиційні моделі військової логістики, підвищуючи ефективність, мобільність і бойову готовність військ.

Аналіз окремих напрямів застосування цифрових технологій у військових підрозділах для автоматизації логістичних процесів виокремлює штучний інтелект і машинне навчання. Штучний інтелект використовується для передбачуваної аналітики, що допомагає прогнозувати потреби в ресурсах і запобігати проблемам у ланцюгах постачання. Машинне навчання оптимізує управління складом і маршрутизацію логістичних процесів, а безпілотні транспортні засоби успішно застосовуються для доставки вантажів.

Блокчейн-технології (blockchain) підвищують безпеку й прозорість постачань. Вони забезпечують відстеження вантажів у реальному часі, зменшують ризики шахрайства та підвищують відповідальність, дозволяючи простежити весь ланцюг від початкового джерела до кінцевого пункту призначення.

Інтернет речей (Internet of things, IoT) трансформує склади в «розумні» об'єкти. Сенсори й IoT-пристрої автоматизують управління запасами, мінімізують помилки, створюють оптимальні умови зберігання і пришвидшують пакування та відправлення в критичних ситуаціях. У військовій логістиці IoT також застосовується для управління транспортними флотами, моніторингу індивідуального постачання, енергоменеджменту та систем ситуаційної обізнаності (C4ISR – Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance).

Автоматизація роботи логістичного забезпечення дозволяє виконувати небезпечні завдання, наприклад, доставка вантажу в зони бойових дій, одночасно знижувати ризики для людей і підвищувати ефективність доставки.

Інновації в логістиці застосовуються в провідних арміях світу. Наприклад, Міністерство оборони США використовує blockchain для захисту ланцюгів постачання, а НАТО впроваджує штучний інтелект та машинне навчання для економії й підвищення продуктивності.

Багато компаній пропонують свої послуги у сфері логістичного забезпечення. Зокрема, SEKO – міжнародна компанія, що активно використовує новітні технології у військовій і цивільній логістиці, пропонуючи рішення для складських операцій та управління постачаннями, підвищуючи ефективність, надійність і безпеку вантажів. SEKO спеціалізується на послугах 3PL (Third Party Logistics) та складських рішеннях, адаптуючи сучасні цифрові технології до потреб оборонного сектору. Вони впроваджують штучний інтелект і машинне навчання для прогнозування потреб у постачанні, а також використовують блокчейн для підвищення безпеки та прозорості ланцюга поставок. Крім того, IoT-рішення та автоматизація складів дозволяють оптимізувати управління запасами, а роботизовані системи забезпечують швидке виконання критичних завдань у військових операціях. Завдяки цьому SEKO допомагає підвищити мобільність, оперативність і стійкість логістичних процесів, що є ключовими факторами успіху у сфері оборони.

Впровадження цифрових технологій в ЗСУ, переоснащення військ високотехнологічними засобами зв'язку сприяє підвищенню боєздатності підрозділів. Однак, існує ряд проблем щодо швидкості та ефективності впровадження цифрових технологій у сферу логістичного забезпечення військ, які потребують нагального вирішення, основними з яких є недостатнє фінансування, відсутність єдиної платформи для інтеграції, низький рівень цифрової грамотності персоналу та тривалий процес адаптації до нових технологій.

УДК 621+377

Лаврут Т.В., канд. геогр. наук, старший дослідник, старший науковий співробітник НДВ (СУВ), Науковий центр Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник ЗС України

Лаврут О.О., д-р техн. наук, професор, заступник начальника кафедри Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

ПІДГОТОВКА ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

З початком повномасштабного вторгнення російської федерації на територію України вище керівництво держави зробило ставку на розвиток інноваційних технологій та швидке їх впровадження. Ворог воює кількістю, ми – якістю. Останнім часом в наш побут входить термінологія: штучний інтелект, системи ситуативної обізнаності, роботизована техніка, безпілотні системи, віртуальні стимулятори тощо.

Досвід російсько-української війни показав надзвичайну важливу роль застосування засобів радіоелектронної боротьби під час виконання завдань за призначенням.

Радіоелектронна боротьба в операціях (бойових діях) є одним із видів підтримки військ (сил) в операціях (бойових дій). Вона планується та ведеться з метою:

- дезорганізації управління військами (силами),
- зниження ефективності ведення розвідки, РЕБ, застосування зброї і бойової техніки противника,
- для забезпечення стійкої роботи систем і засобів управління своїми військами (силами) та зброєю.

З початком повномасштабного вторгнення ми фактично не мали сучасних та ефективних засобів РЕБ. Сьогодні ми маємо низку підприємств, які офіційно виготовляють більше 150 видів засобів РЕБ. ЗСУ використовують як багатомашинні комплекси РЕБ, автомобільні станції РЕБ та РЕБ, так і різноманітні засоби ближньої дії.

Враховуючи специфічність та високу вартість даних засобів перед викладачами академії виникли проблемні питання: де взяти, як застосовувати під

час навчальних занять? Відповідь було знайдено у використанні сучасних інформаційних технологій.

Підвищення стандартів якості підготовки у Збройних Силах України спонукало до залучення у цей процес імерсивних технологій навчання, зокрема AR (доповнена реальність) та VR (віртуальна реальність). Сама ідея використання технологій віртуальної реальності виникла в Сполучених Штатах Америки ще наприкінці 70-х років.

Сьогодні у підготовці військових фахівців найбільш розповсюдженими є VR-тренажери та стимулятори.

В Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного був створений навчальний 3D-тренажер для відпрацювання навичок роботи оператора РЕБ-рушниці.

Програмний продукт має такі особливості: реалістичність середовища і синхронізація гвинтівки в віртуальному середовищі із макетом у реальному світі, що дає змогу тренувати м'язову пам'ять. В даному випадку за основу взято роботу з рушницею КВЕРТУС, яка відображена в 3D середовищі програми.

Додатковою перевагою цієї розробки є те, що програмний продукт створений вітчизняним виробником, працює автономно без підключення до інтернету, зображення, яке бачить оператор у VR-окулярах, виводиться на екран, що дозволяє спостерігати за роботою оператора ззовні іншим учасникам навчального процесу, аналізувати та корегувати його роботу. Підвищує реалістичність розробки і те, що джойстики управління вбудовано в макет рушниці, який було надруковано на 3D принтері.

Перші тестування та застосування навчального 3D-тренажера для відпрацювання навичок роботи оператора РЕБ-рушниці показали низку переваг, а саме:

- 1) 3D-тренажер дозволяє зануритись у обстановку, наближену до бойової;
- 2) відчутти, що ти один на один з ворожим дроном;
- 3) не застосовувати в реальності РЕБ рушницю (коштує дорого, під час заняття не подавляються канали зв'язку в навчальному закладі);
- 4) не запускати реальні дрони для відпрацювання навичок роботи оператора РЕБ-рушниці, що істотно економить ресурс (дрони не отримують пошкоджень під час падіння, не потрібен додатково на занятті оператор дронів);
- 5) підвищення рівня пізнавальної активності тих, хто навчається.

Тестування розробки показало її цікавість, креативність, навчальну та економічну доцільність.

УДК 355.415

Лисий О. О., кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, капітан;

Руснак В. М., кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, полковник;

Руснак В. В., слухач оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), майор

ПРОБЛЕМИ ТА СТРУКТУРИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИКИ В ЗС УКРАЇНИ

Логістичне забезпечення – це сукупність взаємопов'язаних між собою процесів, а також діяльності органів і підрозділів логістики, що забезпечують функціонування логістичної системи, ефективного використання транспортної мережі і транспортних засобів, а також забезпеченням військ (сил) усім необхідним для виконання завдань за призначенням.

На сьогоднішній день, навіть під час військових дій, ЗСУ перебувають у стані реформування за стандартами НАТО.

Узагальнюючи предметну структуру військової логістики, можна подати, як коротку характеристику (із врахуванням доктрини НАТО).

1. Матеріальне забезпечення.
2. Технічне забезпечення.
3. Медичне забезпечення.
4. Транспортне забезпечення.
5. Експлуатація військової інфраструктури.

Однією з основних складових логістики є транспортна логістика – система з організації доставки, переміщення будь-яких матеріальних предметів або речовин, людей з однієї точки в іншу за оптимальним маршрутом. З наукового погляду, йдеться про управління інформаційними і матеріальними потоками у процесі руху техніки, вантажів особового складу (товарів). Армії провідних країн світу (НАТО) давно опанували цей підхід. Останнім часом він активно впроваджується у службово-бойову діяльність військових формувань та правоохоронних органів України. Актуальним є аналіз наявного стану та наукове обґрунтування подальших перспектив розвитку. У контексті логістичного забезпечення військ в умовах воєнного стану в якості результату, якого необхідно досягти, може розглядатися:

- повнота забезпечення підрозділів матеріально-технічними засобами;
- своєчасність забезпечення;
- витрати на забезпечення.

Даним бажаним результатам відповідають критерії прийняття рішень – максимум ефекту, мінімум часу, мінімум витрат. Очевидно, що на параметри цільової функції накладаються певні природні та ситуативні обмеження.

Відсутність стандартизації у ЗС України створює серйозні логістичні проблеми, які негативно впливають на роботу підрозділів зв'язку, ремонтних частин та штабів.

Впровадження сучасних стандартів зберігання і транспортування дозволить суттєво підвищити ефективність, оперативність і мобільність військових підрозділів, що стане важливим кроком до посилення боєздатності української армії.

За досвідом російсько-української війни, залежно від завдань, що виконувалися, логістичне забезпечення військ (сил) здійснювалося в загальній системі, або вимагало підвищеної автономності (створення додаткових запасів боєприпасів, продовольства, інших матеріально-технічних засобів та залучення до складу сил логістичного забезпечення додаткових технічних засобів тощо).

У зв'язку з цим останніми роками широке впровадження в систему логістики отримали автоматизовані системи управління, що дозволяють значно розширити можливості організації зв'язку та документообігу на всіх рівнях управління, а також реалізувати дуже широке коло інформаційно-розрахункових завдань з усіх видів забезпечення військ (сил). У арміях провідних країн світу інформація сприймається як необхідна умова подальшого розвитку збройної боротьби. Найбільшу ефективність демонструють ті армії, які активно використовують сучасні засоби комунікацій та методи обробки інформації.

У даних умовах для українських військ (сил) за основу може бути взята концепція єдиного інформаційного простору НАТО – NATO Network Enabled Capability (NNEC), розробленого на основі досвіду ведення бойових дій альянсу в сучасних збройних конфліктах.

УДК 355.65

Литвиновський С.А., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса);

Олехнович В.Д., начальник кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), полковник;

Поляшов С.В., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса)

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОБОТИ НАЧАЛЬНИКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ З ПЛАНУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА СТАНДАРТНИМИ ОПЕРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕДУРАМИ НАТО

Військовий процес прийняття рішення (Military Decision Making Process (далі - MDMP)) на продовольче забезпечення військових частин при підготовки і у ході ведення бойових дій - це модель планування продовольчого забезпечення, яка встановлює процеси та процедури аналізу завдання, розробку, аналіз та порівняння варіантів пропозицій продовольчого забезпечення по кожному варіанту виконання бойового завдання (далі – варіантів дій) за визначеними критеріями, вибір оптимального варіанту пропозицій продовольчого забезпечення та розробку плану продовольчого забезпечення військових частин при підготовки і у ході ведення бойових. MDMP застосовується у всіх видах бою (бойових дій).

Управлінська діяльність усіх посадових осіб військової частини при підготовці та веденні бойових дій умовно поділяється на дві основні частини. Для начальника логістики військової частини і командирів підрозділів логістики такими частинами управлінської діяльності є:

1) планування логістичного (по службах тилу) забезпечення при підготовки і ведення бойових дій військовою частиною;

2) практична робота посадових осіб логістики з виконання прийнятих рішень і поставлених завдань у підрозділах військової частини.

Начальник продовольчої служби військової частини керує вихідними даними, а саме:

1) даними отриманими під час орієнтування командиром (штабом), начальником логістики з підготовки до майбутніх бойових дій;

2) попереднього бойового розпорядження з підготовки до бойових дій;

3) вказівок командира з логістичного забезпечення підрозділів при підготовки і ведення бойових дій;

4) розпорядження з логістичного забезпечення старшого начальника.

Та при застосуванні у військовій частині методу спільної роботи, начальник продовольчої служби приступає до планування продовольчого забезпечення військової частини за стандартними операційними процедурами НАТО, який складається з сімох послідовних та взаємопов'язаних етапів.

ЕТАП I. Отримання завдання (Receipt of mission) проводиться з метою підготовки органів управління тилом (далі – ОУТ), пунктів управління (далі – ПУ), підрозділів логістики до подальших дій.

ЕТАП II. Аналіз завдання (Mission analysis) проводиться з метою визначення вихідних даних та формулювання загального порядку дій підрозділів логістики (тилу) під час виконання завдання.

ЕТАП III. Розроблення варіантів дій (Course of action (COA) development). Вироблення варіанту пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного (тилового) забезпечення військової частини (підрозділу) по кожному варіанту замислу ведення бойових дій.

ЕТАП IV. Аналіз варіантів дій (розіграш бою/моделювання) (COA Analysis (War Game)). Аналіз варіантів пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення військової частини по кожному варіанту бойових дій дозволяє начальнику логістики, а також і начальнику продовольчої служби виявляти проблемні питання щодо продовольчого забезпечення і узгодженості дій підпорядкованих підрозділів ще на етапі планування логістичного забезпечення бойових дій.

ЕТАП V. Порівняння варіантів дій (COA Comparison). Порівняння варіантів пропозицій продовольчого забезпечення у варіанти замислу логістичного забезпечення військової частини по кожному варіанту бойових дій, проводиться з метою визначення ефективності розроблених варіантів пропозицій по службах тилу незалежно один від одного та обрати і рекомендувати начальнику логістики найоптимальніший варіант пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення для подальшого прийняття рішення і розроблення плану логістичного забезпечення та плану продовольчого забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій.

ЕТАП VI. Затвердження варіанту дій (COA Approval). Затвердження пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення та вироблення пропозицій продовольчого забезпечення у рішення логістичного забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій.

ЕТАП VII. Orders Production, Dissemination and Transition. Розроблення плану продовольчого забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій і доведення завдань до підрозділів.

Таким чином, використання військового процесу прийняття рішення за стандартами НАТО є підставою для розроблення порядку і змісту роботи начальника продовольчою служби з планування продовольчого забезпечення військової частини при підготовці та в ході ведення бойових дій.

УДК 355.6, 621.311

Літвінов В.В., курсовий офіцер курсу №2 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

РОЛЬ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ КАДРІВ

Морально-психологічне забезпечення є невід'ємною складовою частиною підготовки військових кадрів, оскільки воно сприяє формуванню стійкості, збереженню морального духу і високої мотивації особового складу, а також забезпечує ефективність виконання бойових завдань та забезпечення стабільності у військових підрозділах. В умовах сучасних військових конфліктів, де психологічні навантаження і стресові ситуації є неминучими, значення морально-психологічного забезпечення набуває особливої ваги.

Основні аспекти морально-психологічного забезпечення військових кадрів: Забезпечення психологічної стійкості військовослужбовців. Одним із головних завдань морально-психологічного забезпечення є розвиток психологічної стійкості у військових кадрів. Це включає формування здатності ефективно діяти під час стресових ситуацій, зберігати холонокровність у кризових моментах і правильно реагувати на екстремальні обставини. Психологічна підготовка дозволяє військовослужбовцям адаптуватися до різних умов служби та уникати стресових розладів, які можуть знизити ефективність їх діяльності.

Мотивація і моральний дух. Морально-психологічне забезпечення сприяє підтримці високого рівня мотивації та бойового духу особового складу. Важливими аспектами є надання чіткої мети та значення служби, підвищення почуття патріотизму, відданості присязі та справі захисту Батьківщини. Підтримка морального духу має вирішальне значення в умовах бойових дій, де кожен військовий має діяти не лише з професіоналізму, але й з глибоким почуттям відповідальності за свою країну і товаришів по службі.

Психологічна підготовка до виконання бойових завдань. Військові кадри мають бути готовими до виконання бойових завдань у будь-яких умовах. Це включає не тільки фізичну підготовку, але й психологічну. Психологічна підготовка включає навчання прийомам саморегуляції, управлінню емоціями, реагуванню на непередбачувані ситуації, а також підготовку до можливих втрат і стресових факторів. Важливою частиною є вивчення технік подолання психоемоційного напруження, яке часто виникає під час бойових операцій.

Психологічна підтримка і реабілітація. Окремим аспектом морально-психологічного забезпечення є надання психологічної підтримки військовослужбовцям, зокрема після повернення з бойових завдань. Психологічні консультації, групові тренінги, реабілітаційні програми допомагають військовим адаптуватися до мирного життя, подолати посттравматичний стресовий розлад та відновити психологічну рівновагу.

Формування командного духу та взаємної підтримки. Підготовка військових кадрів не обмежується лише індивідуальною психологічною підготовкою. Важливу роль відіграє формування командного духу, взаємної підтримки та взаєморозуміння серед військових. Морально-психологічне забезпечення має на меті зміцнення зв'язків між членами підрозділу, допомогу у подоланні конфліктних ситуацій, забезпечення взаємної довіри, що критично важливо для ефективної взаємодії у складних ситуаціях.

Підготовка до прийняття важких рішень. Військові кадри часто стикаються з необхідністю прийняття складних і відповідальних рішень у бойових умовах, що може вимагати моральної мужності та психологічної підготовленості. Морально-психологічне забезпечення допомагає формувати у військових здатність до прийняття рішень, не зважаючи на емоційний тиск, та нести відповідальність за наслідки своїх вчинків.

Управління стресом та емоціями. Оскільки військова служба часто пов'язана з високими фізичними і психологічними навантаженнями, управління стресом та емоціями є важливим елементом морально-психологічного забезпечення. Використання методів релаксації, психотерапевтичних вправ, медитації та інших технік допомагає військовослужбовцям зберігати рівновагу і контролювати стресові реакції, що підвищує ефективність служби та зменшує ризик розвитку психічних розладів.

Адаптація до змін середовища. Морально-психологічне забезпечення допомагає військовослужбовцям адаптуватися до змін умов служби, таких як нові оперативні обов'язки, зміни в організації підрозділів або перехід до мирної діяльності після бойових дій. Психологічна підготовка сприяє гнучкості мислення і здатності швидко адаптуватися до нових обставин.

Морально-психологічне забезпечення є важливою складовою підготовки військових кадрів, оскільки воно значно підвищує ефективність їхнього виконання службових обов'язків, формує стійкість у бойових умовах, зберігає високий моральний дух та мотивацію. Цей процес включає підготовку до екстремальних ситуацій, формування командного духу, підтримку та реабілітацію після важких випробувань, що є важливими складовими успішної служби і виконання завдань, поставлених перед військовими.

УДК 355.5:355.7.

Манзяк О.М., викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕДОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПАЛЬНОМ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Логістичне забезпечення є невід'ємною частиною функціонування сектору безпеки та оборони. Від якості логістичного забезпечення залежить спроможність Збройних Сил та інших силових структур виконувати свої завдання. Досвід ведення бойових дій свідчить про виключно важливу роль в питаннях забезпечення військових частин пально-мастильними матеріалами, зокрема доставки пального до озброєння, спеціальної та військової техніки. У процесі постачання передових підрозділів пально-мастильними матеріалами були виявлені певні проблемні питання:

Сучасні методи та способи ведення бойових дій, особливо з використанням безпілотних літальних апаратів для ведення розвідки та нанесення ударів по важливим об'єктам, дозволяють противнику в короткий термін виявляти логістичні маршрути та наносити значні втрати в першу чергу по польовим складам пального, заправним пунктам, засобам підвозу матеріальних засобів та пального до передових позицій. Така ситуація обмежує можливості зберігання значних запасів пально-мастильних матеріалів у зоні бойових дій.

Нестача мобільних заправних пунктів для оперативного поповнення запасів.

Відсутність ефективних систем моніторингу та контролю витрат пально-мастильних матеріалів в режимі реального часу.

Недостатня кількість спеціалізованих транспортних засобів для перевезення пально-мастильних матеріалів залишається значною проблемою, оскільки не відповідає сучасним вимогам ведення бойових дій, а нові паливозаправники вітчизняного виробництва та від країн-партнерів, що надходять до військ, поки що не забезпечують потребу в повній мірі. В більшості паливозаправники які використовуються у військах застаріли фізично і морально, змонтовані на базових шасі застарілих марок, мають великі терміни експлуатації, деякі зразки мають недостатню прохідність, що ускладнює транспортування пально-мастильних матеріалів в умовах сезонного бездоріжжя поза пунктами постійної дислокації, місткість цистерн та продуктивність насосів не завжди відповідають потребам підрозділів, що ускладнює заправку в стислі терміни.

Підготовка фахівців з логістики має низку недоліків, зокрема через відсутність сучасних технічних засобів для навчання, недостатню інтеграцію новітніх технологій та автоматизованих систем, брак навчальних програм, адаптованих до специфіки військової логістики воєнного часу, а також

відсутність ефективного механізму обміну досвідом між фахівцями різних відомств.

Шляхи вирішення. Основні зусилля, які необхідно зосередити для якісної доставки та своєчасної заправки озброєння та військової техніки під час виконання бойових завдань - подальше укомплектування військових частини паливозаправниками згідно штатної потреби, розробки нових зразків, з урахуванням шасі змонтованих на автомобільному базовому шасі підвищеної прохідності, спеціальне обладнання встановлювати двосекційне з насосами підвищеної продуктивності для зменшення строків заправки техніки.

Використання автономних мобільних заправних станцій для зниження залежності від стаціонарних баз постачання.

Створення резервних логістичних маршрутів для забезпечення безперебійного постачання пально-мастильних матеріалів у разі знищення основних шляхів транспортування.

Покращення захисту логістичних конвоїв шляхом впровадження супроводу безпілотними апаратами та броньованими транспортними засобами.

Оптимізація маршрутів транспортування та збільшення кількості мобільних перевантажувальних транспортних вузлів у безпечних районах.

Впровадження сучасних паливно-енергетичних технологій, включаючи альтернативні джерела пального. Через дефіцит традиційного пального військові можуть бути змушені використовувати альтернативні джерела енергії, наприклад, біопаливо або електричні установки. Однак їхня ефективність у бойових умовах поки що залишається обмеженою.

Використання автоматизованих систем контролю та прогнозування витрат пально-мастильних матеріалів для підвищення ефективності використання ресурсів.

Забезпечення передових підрозділів пально-мастильними матеріалами під час бойових дій – це складне завдання, яке вимагає комплексного підходу. Для його вирішення необхідно покращувати логістику, розробляти нові методи захисту транспортних маршрутів, використовувати сучасні технології та шукати альтернативні джерела енергії. Крім того, важливо розвивати систему моніторингу та прогнозування потреб у пально-мастильних матеріалах, що дозволить більш ефективно розподіляти наявні ресурси. Співпраця з союзниками та міжнародними партнерами також може відігравати значну роль у забезпеченні сталого постачання пального. Значну роль необхідно приділяти підготовці фахівців з військової логістики так як від їх знань, умінь та досвіду буде залежати виконання бойових завдань. Важливо не тільки усувати існуючі проблеми, а й передбачати потенційні ризики, щоб мінімізувати їхній вплив на боєздатність військ.

УДК 355.41:004.8

Маслій О.М., доктор педагогічних наук, професор, заступник начальника, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Миронюк С.О., начальник кафедри Військової підготовки та післядипломної освіти, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Олло В.П., кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри Військової підготовки та післядипломної освіти, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Поляшов С.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м.Одеса), полковник

КЛЮЧОВА ПОЗИЦІЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (AI) У ФОРМАТІ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ, ТОБТО ЦІЛЕСПРЯМОВАНOSTІ ПІД ЧАС МАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ

Відповідно тривалий досвід протягом ведення бойових дій відносно території України із приводу розвитку потенціалу ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) у форматі військової логістики відповідно цілеспрямованості під час масштабного вторгнення й розуміючи збільшення інтенсивності у умовах, що реверсивно змінюється у вигляді набуття номінальної швидкості та якості прийняття результативних рішень військовим та/або цивільним керівництвом існуючих рівнів, що залежить відносно сучасної проблематики й обставин, тобто фахове порозуміння актуальності креативної ситуації стосовно наявності території бойових дій із залученням Збройних Сил України.

Координація, маніпуляція та стабілізація векторного простору у контексті конструктивності військової логістики щодо опанування й необхідності створення умов підвищення актуалізації ситуаційної платформи із припущенням ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) із опануванням військової логістики, тобто цілеспрямованості під час масштабного вторгнення.

Потужність та масштабність застосування у галузі військової логістики штучного інтелекту (AI) у процесі моніторингу стану забезпечення військ (сил) видами тилового забезпечення відповідно напрямки, тобто:

- якісність продовольчого забезпечення у напрямку організації гарячим котлом, тобто сніданок, обід та вечеря у польових непередбачених умовах;
- гнучкість та стабільність номінального рівня постачання речового майна;
- придатність у форматі незвичайних умов стосовно надання пральних та лазневих послуг;
- відвертість розташування особового складу у польових умовах;
- стабільність під час організації забезпечення палимим та мастильними матеріалами;
- доцільність та своєчасність надання першої медичної допомоги.

Відповідно у сучасний період у Збройних силах України активно використовуються засоби підтримки прийняття рішень із залученням ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) у структурі військової логістики, тобто цілеспрямованості під час масштабного вторгнення актуальність військового призначення щодо впровадження основ штучного інтелекту (AI) відповідно відображення оперативної ситуації під час організації тилового забезпечення й мережи військової логістики.

Придатність ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) у при наймі військової логістики, тобто цілеспрямованості під час масштабного вторгнення відповідно синхронізується тенденція апаратно-програмного комплексу взаємодії, постачання, обробки та зберігання інформації із метою забезпечення напрямків військової логістики у вигляді окремих об'єктів у умовах бойових дій.

Збільшення інтенсивності й тенденції синхронізації рівня ведення бойових дій із припущенням військової логістики у складі штучного інтелекту (AI) із приводу застосування високотехнологічних засобів організації постачання видів та напрямків штучного інтелекту (AI) у контексті військової логістики у непередбачених умовах під час масштабного вторгнення.

Класифікація понять ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) із опануванням військової логістики, тобто цілеспрямованості під час масштабного вторгнення концентрується із розрахунку залучення й трансформації під час прийняття доцільних управлінських рішень військового та/або цивільного керівництва відповідно ефективність прийняття номінального рівня рішень протягом виконання сучасних завдань, тобто:

- діяльнісна позиція штучного інтелекту (AI) щодо порозуміння ситуації;
- діяльнісна позиція штучного інтелекту (AI) щодо рівня номінального процесу живучості;
- діяльнісна позиція штучного інтелекту (AI) щодо моніторингу стану придатності;
- діяльнісна позиція штучного інтелекту (AI) щодо актуальності умов під час прийнятті ефективних рішень;
- діяльнісна позиція штучного інтелекту (AI) щодо непередбаченості й актуальності у умовах жорстокої війни із російським агресором.

Відповідно із результатами проведеного аналізу у вигляді ключової позиції перспективності штучного інтелекту (AI) у складі військової логістики, тобто цілеспрямованості під час масштабного вторгнення існує зростаючий динамізм сучасних бойових дій протягом локації масштабності відносно збільшення території, що потребує впровадження штучного інтелекту (AI) у мережі військової логістики із урахуванням збільшення ємності просторової інформації військовим та/або цивільним керівництвом у контексті прийняття номінального рішення, тобто здатністю військової логістики із залученням засобів та обробки із припущенням пошуку креативних напрямків й методів оптимізації складних функціоналів під час вирішення завдань сучасності у умовах бойових дій.

УДК 355.41:004.8

Маслій О.М., доктор педагогічних наук, професор, заступник начальника, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Миронюк С.О., начальник кафедри Військової підготовки та післядипломної освіти, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Олло В.П., кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри Військової підготовки та післядипломної освіти, Військова академія (м.Одеса), полковник;

Сакно О.П., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства, НТУ «Дніпровська політехніка», (м.Дніпро)

**ДІЯЛЬНІСНА ПОЗИЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ
АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬК У ФОРМАТІ ШТУЧНОГО
ІНТЕЛЕКТУ (AI) У КОНТЕКСТІ ВИКОНАВЧОГО МЕХАНІЗМУ**

Відповідно протягом удосконалення процесу щодо підтримки діяльнійснї позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму із урахуванням тенденції щодо складової безпекового аспекту військової логістики та впровадження дуальної перспективи сумісної організації тилового забезпечення у співвідношенні із транспортними засобами військової техніки тилу, автомобільної техніки військ та військової техніки.

Обсяг понять інтерактивних характерних рис сучасного напрямку діяльності військової логістики у співвідношенні із транспортними засобами військової техніки тилу, автомобільної техніки військ та військової техніки протягом опанування діяльнійснї позиції військової логістики із залученням штучного інтелекту (AI) із приводу зазначених завдань, тобто:

- пріоритетні чинники у вигляді рішучості;
- пріоритетні чинники у вигляді номінальної та непередбаченої напруженості;
- пріоритетні чинники у вигляді динамічності;
- пріоритетні чинники у вигляді потужного впливу;
- пріоритетні чинники у вигляді побудови ієрархії співвідношень;
- пріоритетні чинники у вигляді інтеграційного комплексного підходу;
- пріоритетні чинники у вигляді створення інтелектуальних систем.

Відповідно низка придатності та профілактичних заходів діяльнійснї позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму відносно вирішення проблематики підвищення номінальної актуалізації щодо створення умов застосування штучного інтелекту (AI) впроваджуючи систему стабілізації, тобто:

- синхронізація визначення вимог експлуатації транспортних засобів під час перевезення вантажу;

- синхронізація визначення вимог технічного обслуговування (ТО) відносно військової техніки;

- синхронізація визначення вимог протягом надання послуг службами тилу у наявності військової техніки тилу;

- синхронізація визначення вимог перевезення та постачання матеріальних засобів із залученням автомобільної техніки військ.

Кореляція номінальної мети під час впровадження алгоритмів стосовно діяльнійшої позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму пропонується створення методик із критеріями, тобто:

- генерація та координація принципів щодо комплектності та експлуатації технічного обладнання, устаткування та механізмів щодо транспортних засобів;

- генерація та координація принципів щодо впровадження креативних систем із погляду залучення новітніх технологій із урахуванням динамічної бази автомобільної техніки військ;

- генерація та координація принципів щодо організації ремонту військової техніки тилу;

- генерація та координація принципів щодо рентабельності витрачання нормативності часу із метою виконання зазначених завдань щодо військової техніки.

Відповідно тенденція й стабілізація алгоритмів моделювання завдань військової логістики та технічних засобів із опануванням діяльнійшої позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму.

Модальність мотивації протиріч у контексті використання інформації щодо своєчасності й номінального обсягу, тобто придатність методів актуалізації діяльності військової логістики, методичних алгоритмів динамічного управління фахівців логістики із метою забезпечення та автомобільної техніки військ у мережі перевезення матеріальних засобів й надання послуг тилу, тобто актуальної інформаційної галузі стосовно діяльнійшої позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму у контексті підтримки прийняття ефективних рішень.

Відповідно відомі методи оптимізації складних функціоналів із урахуванням діяльнійшої позиції військової логістики із залученням автомобільної техніки військ у форматі штучного інтелекту (AI) у контексті виконавчого механізму відповідно передбачається процес вибору номінальних методів щодо розв'язання завдань військової логістики у співвідношенні із військовою технікою тилу, тобто генерація напрямку й обов'язкова наявність професіональних фахівців у галузі штучного інтелекту (AI).

УДК 355.66; 681.7

Мельников С.Б., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Булгаков Р.В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса), полковник

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ АНТИТЕПЛОВІЗІЙНИХ НАКИДОК ПІДРОЗДІЛАМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В БОЙОВИХ УМОВАХ

Під час виконання завдань у межах лінії бойового зіткнення військовослужбовці стикаються з великим ризиком бути виявленими противником, за допомогою технічних засобів розвідки та спостереження, що мають засоби розпізнавання у різних діапазонах, у тому числі тепловому та інфрачервоному. Противник постійно здійснює повітряну розвідку наших позицій та територій, а сучасні технології дозволяють виявляти навіть найменші теплові сигнатури, як техніки, так і людей. Це створює передумови до ураження особового складу підрозділів Збройних Сил України вогневими засобами противника, оскільки тепловізори здатні виявляти людей і будь-яку техніку навіть у темряві або при наявності природних перешкод.

Для захисту від тепловізійних приладів та дронів з тепловізійними камерами, військовослужбовцями Збройних Сил України використовуються антитепловізійні накидки (плащі, пончо тощо), які забезпечують надійне маскування на різних дистанціях, в залежності від виду (типу) антитепловізійної накидки (далі – накидка) та пори року і відповідно виду атмосферних опадів (сніг, дощ, роса, туман, паморозь тощо).

Проведений аналіз показав, що під час використання накидок слід враховувати наступні правила:

- виключати тривалий безпосередній контакт накидки із джерелами теплового випромінювання (людське тіло, обладнання, техніка тощо);
- треба враховувати час прийняття зовнішнім шаром температури навколишнього середовища (наприклад, при виході з теплого приміщення на холод накидці необхідно охолонути);
- під час використання для покращення маскувальних якостей слід «ламати силует», уникаючи створення штучних форм або форм з прямими лініями;
- накидку треба одягати повністю поверх бойового спорядження (шолом, бронежилет, РПС тощо);
- для покращення ефективності термомаскування та подовженню терміну маскуванню об'єкту треба зробити прошарок повітря між накидкою та об'єктом, що захищається.

Враховуючи аналіз та досвід використання накидок, можна визначити ряд вимог до них, які можна врахувати при їх розробці (модернізації, закупівлі):

- накидка має не лише надійно маскувати тепловий слід, а й ефективно знижувати температурний контраст;
- сучасні тепловізори забезпечені 4 режимами і здатні одночасно відображати інфрачервоні та теплові хвилі, що забезпечує видимість усіх об'єктів, включаючи дерева та каміння, тому накидка повинна забезпечити розмивання силуету тулубу людини;
- накидка повинна забезпечувати надійний захист від атмосферних опадів (дощ, сніг тощо);
- маскувальні властивості накидки повинні забезпечити надійне та якісне маскування на місцевості в різні пори року;
- конструкція накидки повинна забезпечувати оптимальну циркуляцію повітря та різні варіанти використання (вертикальне положення, екран зверху тощо);
- матеріал накидки повинен бути еластичний, міцний до розірвання, захищати від високих температур, не вигорати на сонці;
- масо-вагові (ергономічні) показники накидки повинні бути комфортні (легка, компактна, зручна).

УДК 355.6, 621.311

Мільшин В.Є., курсовий офіцер курсу №2 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Лідерські якості є важливим компонентом професійної підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України (НГУ), оскільки вони забезпечують ефективне управління особовим складом, прийняття зважених рішень у критичних ситуаціях і формування здорового морально-психологічного клімату в підрозділі. Процес формування лідерських якостей у майбутніх офіцерів є багатограним та має специфічні особливості, зважаючи на специфіку військової служби.

Основні аспекти формування лідерських якостей у майбутніх офіцерів НГУ: Роль професійної підготовки. Одним з основних елементів формування лідерства є професійна підготовка майбутніх офіцерів. Навчальні програми включають не тільки військові знання, а й курси з лідерства, психології, управління, що дозволяє сформувати у майбутніх офіцерів здатність до ефективного управління підлеглими та прийняття стратегічних рішень у складних умовах.

Виховання через практичний досвід. Лідерські якості часто формуються через практичний досвід, включаючи участь у тактичних навчаннях, бойових операціях, виконанні бойових завдань. Природа військової служби передбачає

ситуації, де майбутні офіцери мають брати на себе відповідальність за життя людей, що вимагає розвитку відповідальності, стійкості, сміливості і рішучості.

Морально-психологічні якості. Для того щоб стати лідером, майбутньому офіцеру необхідно розвивати морально-психологічні якості: відвагу, чесність, порядність, здатність до самопожертви, відданість справі, а також здатність до емоційної стійкості у важких ситуаціях. Лідер не тільки показує приклад, але й бере на себе відповідальність за моральний стан підлеглих, підтримуючи дух і мотивацію в колективі.

Розвиток комунікативних навичок. Уміння спілкуватися, чути і розуміти людей, вести переговори, знаходити компроміси – це важливі складові лідерства. Військовослужбовці повинні вміти чітко і зрозуміло доносити накази, давати конструктивну критику та висловлювати підтримку, що особливо важливо у стресових ситуаціях.

Роль психологічної підготовки. Психологічна підготовка є важливою складовою формування лідерських якостей. Майбутні офіцери повинні мати змогу оцінювати емоційний стан підлеглих, вчасно реагувати на психологічні труднощі, що можуть виникати в колективі, і створювати підтримуюче середовище для розвитку своїх підлеглих.

Етичні принципи та служіння державі. Лідерство у військовій службі передбачає відданість етичним принципам, вірність присязі, службову доблесть та готовність служити на благо держави. Важливим аспектом є також розвиток почуття патріотизму, що є основою військової мотивації.

Забезпечення моральної підтримки та єдності підрозділу. Майбутні офіцери повинні розуміти важливість створення здорового морально-психологічного клімату у своїх підрозділах. Лідер має бути не лише керівником, а й прикладом для підлеглих, підтримувати командний дух, впливати на підвищення моральної стійкості та соціальної згуртованості колективу.

Індивідуальна відповідальність і командний підхід. Лідер повинен вміти балансувати між індивідуальними досягненнями і командними цілями. Офіцер, як лідер, не лише веде за собою, але й бере на себе відповідальність за благополуччя своїх підлеглих, допомагаючи їм реалізувати свій потенціал.

Розвиток критичного мислення та стратегічного бачення. Лідер повинен бути здатним швидко оцінювати ситуацію, мати стратегічне бачення розвитку подій, приймати виважені рішення навіть у складних і напружених умовах. Це вимагає розвитку аналітичних навичок та інтуїції.

Інтеграція лідерства в повсякденну діяльність. Лідерські якості мають стати органічною частиною повсякденної діяльності офіцера, що виявляється не лише в умовах бойових дій, а й у роботі з особовим складом, організації навчання та тренувань, а також у повсякденному управлінні підрозділом.

Формування лідерських якостей у майбутніх офіцерів Національної гвардії України є комплексним процесом, що поєднує професійну, психологічну та морально-етичну підготовку. Військова служба потребує не тільки стратегічних навичок і вмінь приймати рішення, але й здатності бути прикладом для

підлеглих, підтримувати їх у важкі моменти, створювати атмосферу довіри та мотивації. Врахування всіх аспектів формування лідерства дозволяє готувати офіцерів, які здатні ефективно виконувати свої обов'язки та сприяти розвитку Національної гвардії України.

УДК 615.5/52

Науменко М.О., доктор філософії економічного напрямку, доцент, професор кафедри менеджменту та фінансів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ
ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ
РЕЖИМІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

Військові частини Національної гвардії України здійснюють свою діяльність в умовах нестабільності, що визначає необхідність розробки ефективних механізмів фінансового забезпечення логістичних процесів. Це дає змогу підвищити ефективність управління фінансовими, матеріальними та інформаційними потоками, а також покращити адаптацію до особливих правових режимів сектору безпеки та оборони.

Розробка та впровадження ефективної системи фінансового планування для логістичного забезпечення військових частин Національної гвардії України має суттєве значення для оптимізації використання ресурсів, забезпечення оперативного реагування на зміни в умовах, а також виконання стратегічних та тактичних завдань.

Метою дослідження є актуальні проблеми фінансового планування логістичного забезпечення військових частин Національної гвардії України в умовах особливих правових режимів сектору безпеки та оборони.

До основних аспектів цього процесу можна віднести:

- Визначення ресурсних потреб військових частин з огляду на стратегічні та тактичні плани, що забезпечує точність у розподілі ресурсів.
- Розробка ефективних механізмів бюджетування та оптимізації розподілу фінансових ресурсів, що дозволяє мінімізувати витрати.
- Оцінка та врахування ризиків, пов'язаних із коливаннями цін, технічними збоями, геополітичними змінами та внутрішніми конфліктами.
- Інтеграція новітніх інформаційних технологій для аналізу, прогнозування та моніторингу фінансових потоків, що сприяє більш точному управлінню фінансами.

- Забезпечення високоефективної координації між підрозділами Національної гвардії, постачальниками та іншими зацікавленими партнерами, що підвищує скоординованість дій на всіх етапах логістичного забезпечення.

Фінансове планування в межах логістичного забезпечення включає в себе:

- Визначення фінансових ресурсів для покриття потреб, таких як паливе, боєприпаси, медичне обладнання, транспортні засоби тощо.

- Аналіз поточних потреб і прогнозування майбутніх витрат з урахуванням стратегічних та тактичних завдань.

- Розробка бюджетів із урахуванням пріоритетних напрямків, а також ефективної оптимізації витрат і мінімізації фінансових ризиків.

- Виконання моніторингу і коригування виконання планів на основі сучасних інформаційних технологій для забезпечення гнучкості й адаптації до змін.

До структури національної безпеки України входить широкий спектр елементів, зокрема, складовий сектор безпеки, що охоплює різноманітні інституції та механізми, призначені для забезпечення внутрішньої і зовнішньої стабільності держави. У цьому контексті військові частини Національної гвардії України відіграють ключову роль у виконанні завдань, пов'язаних із захистом національних інтересів та підтриманням громадського порядку. Складовий сектор безпеки включає не лише військові формування, але й правоохоронні органи, спеціальні служби, органи державної влади, а також інші структури, що взаємодіють між собою для забезпечення ефективної оборони та внутрішньої безпеки. Врахування цієї складової є необхідним для належної організації фінансового планування логістичного забезпечення, адже стратегічне та тактичне співробітництво між усіма учасниками сектору безпеки дає змогу забезпечити оперативну та ефективну координацію у виконанні поставлених завдань.

Регламентування процесу фінансового планування базується на чинних нормативно-правових актах, що встановлюють процедури і правила. Успішне виконання передбачає застосування відповідного програмного забезпечення для збору та аналізу даних, а також тісну координацію між усіма залученими сторонами.

Таким чином, ефективне фінансове планування логістичного забезпечення є основою стабільного функціонування військових частин Національної гвардії України в умовах сучасних викликів та нестабільності. Успішне впровадження системи фінансового планування дозволяє оптимізувати використання ресурсів, забезпечити оперативне реагування на зміни умов і максимально ефективно виконувати стратегічні та тактичні завдання. Для досягнення цих цілей необхідно здійснювати комплексний підхід, який включає аналіз потреб, прогнозування майбутніх ризиків, інтеграцію сучасних інформаційних технологій та забезпечення тісної координації між усіма учасниками процесу. Врахування складових сектору безпеки та дотримання чинних нормативно-

правових актів дозволяє забезпечити належне виконання завдань з логістичного забезпечення, що є критично важливим для ефективної діяльності Національної гвардії України у складних умовах сучасної геополітичної ситуації.

УДК 355.415

Неуров І.В., кандидат економічних наук, науковий співробітник науково-дослідного відділу (застосування роботизованих комплексів) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ (м. Львів);

Хахула В.В., провідний науковий співробітник науково - дослідного відділу (застосування роботизованих комплексів) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник

**ЗАВДАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ БЕЗПІЛОТНИХ
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ЛОГІСТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ
ПІДРОЗДІЛІВ**

Актуальним питанням у логістиці є можливість застосування транспортних БпЛА для вирішення завдань оперативної доставки запасних частин до озброєння та військової техніки, інших матеріально-технічних засобів до військових частин та підрозділів Збройних Сил України. Аналіз сучасних розробок транспортних БпЛА провідних країн світу та вітчизняного виробництва для військових потреб, визначає основні засоби транспортування на основі транспортних БпЛА.

Одними з головних завдань застосування БпЛА у Збройних Сил України є ведення розвідки, радіоелектронної боротьби, нанесення авіаційних ударів по наземним (надводним) і повітряним цілям. Останнім часом ці питання почали розглядати значна кількість військових і цивільних підприємств та спеціалістів, з'явилося чимало наукових публікацій за даним напрямком, але переважно ці роботи спрямовані на вивчення конкретних питань у галузі безпілотних БпЛА при бойовому застосуванні в якості розвідувально-ударних БпЛА у складі безпілотних авіаційних комплексів (систем).

В той же час, у сучасних умовах, БпЛА активно використовуються в арміях розвинутих держав світу як при веденні бойових дій, так і для логістичного забезпечення військ та підтримки військових операцій.

Вперше перспективам розширення застосування БпЛА у сучасних військових конфліктах для доставки частинам і підрозділам військових вантажів була присвячена публікація, що вийшла у 2011 році, американської корпорації RAND “Безпілотні літальні апарати для логістичного використання”.

Експертами RAND центру Арройо (США) були розглянуті ряд функцій застосування БпЛА в ході військових операцій. Серед них: розвідка і дорозвідка, спостереження і рекогноситування, цілевказання, знищення цілей та оцінка нанесення повітряного нападу, моніторинг хімічних, біологічних радіоактивних

та вибухових реагентів і матеріалів, збільшення пропускної здатності каналів зв'язку. Проведенні дослідження дозволили експертам зробити висновки про найбільш ймовірне застосування БпЛА у військових операціях, з прогнозуванням до 2024 року. В рамках розгляду не було розкрито застосування БпЛА у логістичному забезпеченні військ.

Аналіз існуючих видів безпілотних літальних апаратів доводить, їх особливості застосування, а також проведення аналізу закордонного досвіду використання та розробок безпілотних технологій в області вантажних перевезень та евакуації особового складу надає перевагу БпЛА при поєднанні з традиційними засобами переміщення та доставки матеріально-технічних засобів, що відповідно надає перспективу застосування безпілотних авіаційних технологій, які направлені на підвищення ефективності системи логістичного забезпечення військових частин і окремих підрозділів при веденні операцій (бойових дій) у сучасних збройних конфліктах.

Досвід ведення бойових дій вказує на актуальне питання щодо необхідності використання БпЛА для оперативної доставки матеріальних засобів (боєприпасів) та ефективності використання БпЛА для швидких вантажоперевезень залежно від обстановки яка склалася на полі бою.

В сучасних збройних конфліктах, при виконанні завдань логістичного забезпечення військ, застосування БпЛА у порівнянні з пілотованими повітряними суднами, автомобільним транспортом, має наступні переваги:

- збереження особового складу під час транспортування матеріально-технічних засобів;
- зменшення витрат на обслуговування та експлуатацію транспортних БпЛА;
- малопоміченість під час транспортування матеріально-технічних засобів, що ускладнює виявлення його противником;
- підвищення живучості БпЛА та цілісності матеріально-технічних засобів через кращу маневреність при транспортуванні;
- за відсутності пілота можна зняти ряд конструктивних обмежень, що дозволяє зменшити масу та вартість апарату, тим самим підвищити його надійність та вантажопідйомність.

Відповідні дослідження показали, що можливими областями застосування транспортних БпЛА в системі логістичного забезпечення Збройних Сил України з напрямку постачання матеріальних засобів (боєприпасів) можуть бути:

- постачання запасних частин та приладдя для озброєння і військової техніки підрозділам Збройних Сил України, які виконують бойові завдання у відриві від органів (джерел) забезпечення;
- забезпечення доставки матеріально-технічних засобів малочисельним підрозділам і групам, які проводять спеціальні операції в тилу противника;
- забезпечення доставки матеріально-технічних засобів малочисельним підрозділам, дислокованих у віддалених та важкодоступних районах;

- доставка матеріально-технічних засобів для перевантаження в підрозділи через організовані тимчасових перевантажувальні райони.

УДК 355.5:355.6 (075)

Ніколайчук Л.Г., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Дурач В.М., начальник кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЯГНЕННЯ ВИСОКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ПІДРОЗДІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ВОЄННИЙ ЧАС

Актуальність аналізу питань організації логістичного забезпечення полягає в тому, що це аспекти військових операцій, які стосуються: проектування та розроблення, закупівлі (постачання), зберігання, перевезення, розподілу, утримання, евакуації, використання, вилучення та утилізації ОВСТ (озброєння, військова і спеціальна техніка) і матеріально-технічних засобів (МтЗ); перевезення особового складу; закупівля, будівництво, обслуговування, експлуатація та розміщення (розгортання) об'єктів інфраструктури; закупівлі чи надання послуг.

Метою було розглянути якими саме діями можна досягти високої організації логістики підрозділів Збройних Сил України (ЗСУ) у воєнний час.

Логістичне забезпечення військової частини (підрозділів) організовується і здійснюється за основними функціями у воєнний час (особливий період) з метою гарантованого постачання МтЗ підрозділам військової частини і послуг у ході застосування та виконання інших покладених завдань.

Логістика військової частини (підрозділів) організовується і здійснюється в усіх видах бою (бойових дій), під час пересування і в повсякденній діяльності військової частини (підрозділів) у тісній взаємодії з іншими видами забезпечення на основі централізованого, взаємоузгодженого вирішення питань щодо своєчасного надходження до військової частини (підрозділів) необхідної кількості МтЗ, своєчасного відновлення (ремонт) пошкоджених (непрацездатних) виробів (зразків) ОВСТ, розташування (розміщення) і переміщення підрозділів логістики, їх захисту, охорони, оборони, маскуванню та управління ними, облаштування (обладнання), використання та підтримання в належному стані шляхів підвезення та евакуації, автомобілів підвезення, а також використання місцевої промислово-економічної бази з різними формами власності, підприємств національної економіки і Міністерства оборони України.

Успішне виконання завдань з логістичного забезпечення у взаємодії з

бойовим, морально-психологічним і медичним забезпеченням досягається:

- постійною високою бойовою готовністю підрозділів логістики;
- високою всебічною підготовкою особового складу;
- чітким плануванням і відповідністю забезпечення МтЗ підрозділів;
- своєчасним і безперервним підвезенням (подачею) необхідних видів

МтЗ;

- раціональним використанням для підвезення (подачі) МтЗ автомобілів;
- створенням умов для стійкого і безперервного постачання МтЗ

підрозділам у ході ведення бойових дій;

- своєчасним відновленням виробів (зразків) ОВСТ, що виведено з ладу;
- підвищенням ефективності та експлуатаційної надійності роботи ОВСТ

у різних фізико-географічних і природно-кліматичних умовах;

- маневром силами і засобами логістики;
- безперервним веденням логістичної розвідки;
- підтриманням високої живучості системи логістичного забезпечення

(СЛЗ);

- безперервним і твердим управлінням логістичним забезпеченням.

- Стійкість СЛЗ військової частини у ході ведення бойових дій

досягається:

- постійним знанням бойової, логістичної обстановки;
- раціональним використанням підрозділів логістики;
- доцільним розміщенням (розташуванням) і своєчасним нарощуванням

зусиль підрозділів логістики, їх надійним захистом від впливу противника;

- безперебійним поповненням запасів МтЗ, замість витрачених (втрачених);

- своєчасним відновленням (ремонт) виробів (зразків) ОВСТ, що виведено з ладу;

- сприянням вищих ланок нижчим у вирішенні завдань логістики;

- готовністю переходу до постачання МтЗ підрозділам військової частини для подальших бойових дій;

- своєчасним відновленням здатності до виконання завдань підрозділами логістики;

- умілим розміщенням і забезпеченням живучості пункту управління підрозділами логістики військової частини, підтримкою безперервності функціонування системи управління логістичним забезпеченням, наявністю стійкого зв'язку і забезпеченням надійної роботи засобів автоматизації управління логістики, своєчасним відновленням порушеного управління.

Для успішного вирішення завдань логістики підрозділів військової частини створюється єдина СЛЗ, яка включає планувальну підсистему, що здійснює планування організації і виконавчу підсистему, підставою якої є сили і засоби, що безпосередньо здійснюють логістику підрозділів військової частини.

Таким чином, СЛЗ військової частини (підрозділів) є складовою частиною та кінцевою ланкою логістики ЗСУ і призначена для безпосереднього виконання

логістичного забезпечення підрозділів військової частини під час підготовки та у ході ведення бойових дій, а також повсякденній діяльності. СЛЗ військової частини (підрозділів) є єдиною інтегрованою в системі логістичного забезпечення ЗС. Вона формує матеріальну основу бойової готовності і боєздатності військової частини (підрозділів).

УДК 629.7.08

Новічонок С.М., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (аеродромно-технічного забезпечення авіації Повітряних Сил) науково-дослідного управління (розвитку, застосування та забезпечення авіації Повітряних Сил) наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, працівник ЗС України;

Леоненко О.М., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (аеродромно-технічного забезпечення авіації Повітряних Сил) науково-дослідного управління (розвитку, застосування та забезпечення авіації Повітряних Сил) наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, підполковник;

Кравчук О.Д., начальник науково-дослідного відділу (аеродромно-технічного забезпечення авіації Повітряних Сил) науково-дослідного управління (розвитку, застосування та забезпечення авіації Повітряних Сил) наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, полковник;

Сокол О.М., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (аеродромно-технічного забезпечення авіації Повітряних Сил) науково-дослідного управління (розвитку, застосування та забезпечення авіації Повітряних Сил) наукового центру Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, підполковник

ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ОСНОВІ ПРОГРАМ MS OFFICE

Ефективне вирішення службово-бойових завдань підрозділами Сил оборони України є можливим лише за умови налагодженої системи логістичного забезпечення.

Для організації ефективного управління логістичними процесами та способами досягнення визначених цілей застосовується система планування як впорядкована структура.

Однією зі складових такої структури є документальне забезпечення. Цьому забезпеченню повинні бути притаманні такі властивості, як упорядкованість, стандартизація, повнота та точність.

Забезпечення цих властивостей є складною задачею. Тому для вирішення завдань планування логістичних процесів та зокрема відпрацювання необхідної документації створюються спеціалізовані інформаційні системи.

Чим більше охоплення має система логістики, тим більша потреба в інформаційному забезпеченні. З розвитком логістичних систем були створені спеціалізовані інформаційні системи, які, в першу чергу, призначені для великих логістичних структур. В той же час існують певні логістичні завдання (зокрема, аеродромно-технічне забезпечення польотів авіаційної частини), що мають обмежено спрямовану специфіку. Логістичне забезпечення на будь-якому рівні (зокрема, на рівні військової частини) повинне бути гнучким і адаптивним до конкретних умов, тому сувора уніфікація будови відповідного програмного забезпечення не повинна суперечити зрозумілості та зручності практичного використання. Для підтримки виконання завдань з обмежено спрямованою специфікою потрібні окремі невеликі інформаційні системи, які одночасно повинні бути сумісні із системами рівня органів військового управління. Тобто виникає певне протиріччя, з одного боку, через необхідність одночасного забезпечення уніфікації і стандартизації у плануванні та забезпечення гнучкості – з іншого.

Вирішення такого протиріччя можна досягти створенням нескладних програмних засобів для зручного виконання “місцевих” завдань при збереженні сумісності даних як для машинних інтерфейсів, так і для документообігу.

Відомо, що, по-перше, більшість інформаційних систем логістики сумісні з таблицями MS Excel. По-друге, програмне забезпечення MS Office є найбільш розповсюдженим у силових структурах України. Крім того, більшість персоналу вільно володіє цими засобами і фактично застосовує їх для різних завдань (зокрема завдань планування). Однак в цьому випадку забезпечення наведених вище властивостей документального забезпечення цілком покладається на виконавця. В той же час зазначені програмні застосунки мають можливість автоматизації через налаштування: шаблонів та стилів; вбудованої мови програмування Visual Basic for Application (VBA); взаємного обміну інформацією між застосунками і взаємного керування (один за стосунок керує іншим).

Складові процесу планування, які полягають у проведенні розрахунків та збереженні даних, доцільно організовувати в Excel. По закінченні розрахунків визначені дані можуть бути передані до Word автоматично, де вони, в свою чергу, можуть бути автоматично приведені до вигляду, який відповідає певним вимогам (стандартам).

Для автоматизації підготовки документів на основі результатів, отриманих в Excel (а також певних вихідних даних), доцільно виділити окремий аркуш – аркуш виводу. Передача даних на цей вивідний аркуш може бути організована за допомогою формул Excel або VBA. За допомогою VBA також організується

зв'язок між цією сторінкою та Word. На аркуші виводу доцільно виділити окремий стовпчик, в якому за допомогою спеціальних символів (слів, кодів) визначати спосіб передачі конкретної групи даних до Word. Наприклад, таблиці зручно передавати простим копіюванням. В той же час решта даних може передаватись як неформатоване значення, для якого може вказуватись необхідний стиль, тобто правильний вигляд цим даним буде надано у Word за допомогою налаштованого стилю.

Отже упорядкованість, повнота і точність будуть забезпечені організацією даних та розрахунків у Excel. Стандартизація, з точки зору взаємодії інформаційних систем логістики, буде забезпечена сумісністю с форматом Excel більшості логістичних програм, а стандартизація документів – через автоматизоване застосування стилів оформлення документів у Word.

УДК 355.657

Олехнович В.Д., начальник кафедри продовольчого та речового забезпечення факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, полковник;

Якиминська Л.В., кандидат історичних наук, доцент, старший викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, капітан;

Стасюк В.С., старший викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, полковник;

Прокопенко В.В., викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, майор;

Прокопенко Г.А., викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, працівник ЗСУ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КК-500 В БОЙОВИХ УМОВАХ

Харчування військовослужбовців в польових умовах (під час ведення бойових дій, на полігонах тощо) є принципово важливим аспектом життєзабезпечення військ (сил). Революційні зміни в технології засобів розвідки, зокрема, використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА), оснащених телевізійним і тепловізійним обладнанням, призвели до необхідності переоцінки доцільності використання існуючих зразків технічних засобів для приготування їжі. Результатом роботи українського науково-дослідного комплексу стали розробки новітніх зразків технічних засобів для приготування їжі, зокрема, кухні контейнерної КК-500.

Кухня контейнерна КК-500 належить до різновиду наземної техніки, яка призначена для використання у військах. Технічний засіб призначений для забезпечення харчуванням 500 осіб, тобто являє собою частину пересувного продовольчого пункту забезпечення. Для того, щоб почати експлуатацію виробу, необхідно здійснити її вивантаження з транспортного засобу, після чого

перевести в робоче положення з похідного. Після розгортання в стаціонарне положення виріб може використовуватися за призначенням. Широкий діапазон робочих температур (від від мінус 45 °С аж до плюс 40 °С) дозволяє використовувати його на всій території України за будь-яких кліматичних умов, під час дощу, снігу, інію, роси, пилових бур тощо при показниках відносної вологості до 98%.

Експлуатація виробу може здійснюватися через відносно короткий час після доставки (до 2 годин), що забезпечує можливість організації харчування особового складу у польових умовах у максимально короткі строки. Такі показники мобільності роблять використання даного технічного засобу для приготування їжі оптимальним рішенням для забезпечення гарячою їжею підрозділів, які перебувають в польових умовах, в тому числі – у русі (зокрема, під час наступальних операцій).

У комплектації є все необхідне обладнання, яке дозволяє значно пришвидшити процедури первинної обробки та підготовки продуктів для приготування. Наявність пароконвектоматів та новітніх зразків варочних котлів дозволяє готувати гарячі страви за різноманітними рецептурами, не обмежуючись солдатською кашею. Використання посудомийних машин дозволяє, з одного боку, зменшити потреби у воді, а з іншого нівелювати ризики перехресного зараження патогенними мікроорганізмами через недостатньо якісно помитий посуд.

Кухня контейнерна КК-500 призначена для наступних завдань:

- приготування гарячої їжі перших та других страв, холодних закусок, кип'ятку (чаю) з використанням Каталогу продуктів в польових умовах для особового складу підрозділів Збройних Сил України (далі – ЗС України) чисельністю до 500 осіб;
- короткочасного зберігання готових страв та їх видачі особовому складу;
- виробництва та зберігання продовольчих напівфабрикатів;
- миття та зберігання столового, кухонного посуду та інвентарю.

Виріб може застосовуватися у складі модульної кухні МК-500 з можливістю встановлення на спеціально обладнану автомобільну техніку (контейнеровози, причепа, напівпричепа для перевезення контейнерів).

Таким чином, кухня контейнерна КК-500 є прекрасною альтернативою польовим технічним засобам для приготування їжі, які традиційно використовувалися Збройними Силами України. Комплектація виробу дозволяє забезпечити якісне і повноцінне приготування страв різного рівня складності. Застосування контейнерної кухні цього типу доцільно на полігонах під час навчань, а також на 3 лінії оборони як частина продовольчого пункту (а саме – місце для приготування їжі). Кухня КК-500 призначена для харчування до 500 осіб і може функціонувати в широкому температурному діапазоні (від -45 до +40 градусів за Цельсієм), що робить її ідеальною для експлуатації в різних кліматичних умовах. Її використання є особливо актуальним під час ведення

бойових дій, забезпечуючи гаряче харчування, короткочасне зберігання готових страв та миття посуду.

Однією з ключових переваг КК-500 є її мобільність. Кухня легко транспортується на автомобілях з колісною формулою 6х6 або на причепах. Процес розгортання займає в середньому до 120 хвилин і може бути завершений трьома або чотирма особами. Система електроживлення КК-500 забезпечує необхідну потужність для роботи всіх пристроїв, включаючи освітлення і кухонне обладнання. Для підвищення ефективності використання КК-500, рекомендовано здійснити інтеграцію нових технологій приготування їжі та вдосконалення постачання продуктів. Загалом, КК-500 є значним кроком вперед у логістичному забезпеченні військових у польових умовах, пропонуючи оптимальні рішення для харчування підрозділів на передовій.

УДК 355.6, 623.4

Павленко С.О., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри логістики підрозділів, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Смагін О.І., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

ОГЛЯД ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА СЛУЖБАМИ ТИЛУ У ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ В АРМІЯХ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО

Технічне забезпечення у військових операціях має фундаментальне значення для ефективності дій сучасних збройних сил. Особливе значення це питання набуває у рамках Альянсу НАТО, де стандартизація процедур, логістики та технічного обслуговування спрямована на забезпечення високого рівня готовності сил. Проаналізовано ключові особливості організації технічного забезпечення за службами тилу у військових операціях країн-членів НАТО.

Організацію технічного забезпечення за службами тилу в арміях НАТО вирізняє інтеграція, модульність і стандартизація. Ключовими аспектами є:

1. Стандартизація технічного забезпечення – країни-члени НАТО впровадили узгоджену низку стандартів STANAG, які регулюють процеси технічного обслуговування, ремонту техніки, постачання запчастин і координації між державами-членами. Це забезпечує взаємодію підрозділів із різних країн, що особливо важливо для спільних операцій.

2. Багаторівнева логістика – систему управління тиловим і технічним забезпеченням в арміях НАТО побудовано за багаторівневим принципом. Кожен рівень – стратегічний, оперативний та тактичний – відповідає за свої елементи технічного обслуговування й взаємодії. Це покращує ефективність розподілу ресурсів та мінімізує ризики збоїв.

У військових операціях особливості технічного забезпечення за службами тилу вирішуються через функціональні служби тилу, кожна з яких виконує конкретні завдання. Основні служби тилу, залучені до технічного забезпечення, можна виділити по таким важливим напрямкам:

1. Матеріально-технічні служби – ці служби несуть відповідальність за доставку запасних частин, пального, мастильних матеріалів, а також за ремонт і обслуговування бойової техніки. Основною їхньою функцією є забезпечення безперебійного функціонування військових частин.

2. Служби транспорту – транспортна логістика є життєво важливою складовою технічного забезпечення. Координація транспортування техніки та обладнання враховує необхідність оперативного розгортання матеріальних засобів та збереження їхньої функціональності.

3. Мобільні ремонтно-відновлювальні підрозділи – гарантують відновлення техніки безпосередньо на полі бою. Їх оснащують сучасними інструментами, технологіями й матеріалами, включаючи 3D-друк для виготовлення деталей.

Під час бойових дій служби тилу приділяють основну увагу:

- швидкій оцінці й усуненню ушкоджень техніки (розроблені в НАТО методики передбачають використання діагностичних систем і програмного забезпечення для оцінки стану техніки в реальному часі);
- забезпеченню безперервності ланцюгів постачання (усі необхідні матеріали й обладнання повинні бути оперативно доставлені до бойових підрозділів, що вимагає розгалужених логістичних маршрутів);
- автономності логістичних підрозділів (резервування ресурсів і повна автономність логістичних баз дозволяють уникнути залежності від зовнішніх джерел постачання).

Технічне забезпечення армій НАТО активно інтегрує сучасні технології:

1. Автоматизовані системи управління – військові частини використовують такі системи для контролю технічних і матеріальних ресурсів. Це забезпечує точність і швидкість відстеження потреб підрозділів.

2. Передові діагностичні системи – інноваційні прилади дозволяють здійснювати швидкий аналіз технічного стану техніки, зменшуючи час її перебування в ремонті.

3. Адитивні технології (3D-друк) – ці технології спрощують виготовлення запасних частин безпосередньо в зоні проведення операції, знижуючи залежність від логістичних постачань та скорочуючи час на відновлення техніки.

Система технічного забезпечення за службами тилу в арміях НАТО демонструє низку переваг, серед яких можна виділити:

- гнучкість – можливість швидкої адаптації до змін бойової обстановки;
- економічність – скорочення витрат за рахунок стандартизації й використання сучасних технологій;
- ефективність – швидке реагування на технічні потреби і підтримання функціональності всіх підрозділів.

Організація технічного забезпечення за службами тилу в арміях НАТО є зразком ефективності й інноваційного підходу до управління ресурсами в умовах бойових дій. Для Збройних сил України та Національної гвардії України використання досвіду Альянсу стає необхідно важливим для вдосконалення власної логістичної системи й підвищення її стійкості до сучасних викликів.

УДК 355.085

Панчишин А.Б., викладач кафедри управління повсякденною діяльністю та тилового забезпечення військ, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), майор юстиції

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ

Логістичне забезпечення завжди відігравало вирішальну роль в армії та особливо під час воєн, оскільки забезпечення військ – це одна із основних запорук успіху під час ведення бойових дій. У будь-якій війні розвиток подій фактично з самого початку залежить від того, наскільки ефективно працює військова логістика.

Творцем перших наукових праць з логістики прийнято вважати французького військового та фахівця Антуана-Анрі Жоміні, який, визначивши логістику як “практичне керівництво пересуванням військами”, вперше застосував логістичні принципи на практиці при плануванні постачання боєприпасів, продуктів харчування, квартирного забезпечення армії Наполеона. Військовий історик Мартін ван Кревельд у своїй праці з воєнної логістики «Забезпечуючи війну» писав, що логістика — це «практичне вміння переміщати війська і добре їх забезпечувати».

Російсько-українська війна, починаючи з її гібридної фази в 2014 році та, особливо, з початком повномасштабних бойових дій в 2022 році, стала своєрідним полігоном для виявлення та аналізу проблем логістичного забезпечення сучасних військових операцій. В сучасних умовах, коли бойові дії характеризуються високою мобільністю, точністю ураження та використанням різноманітної зброї та безпілотних мобільних систем, вимоги до логістики зростають кратно. Під час проведення наступальних операцій війська стикаються із рядом проблем та особливостей сучасної війни, без врахування та оперативного логістичного забезпечення яких проведення таких військових операцій не досягне очікуваного результату.

Так, зокрема, враховуючи динаміку розвитку бойових дій та їх доволі часту швидкоплинність та варіативність, виникає необхідність в оперативному перебазуванні військ та матеріально-технічних засобів. Для якісного забезпечення військових операцій необхідне формування резервних запасів на другій лінії оборони, які можна швидко передислокувати до лінії бойового

зіткнення, створення та розгортання мобільних логістичних пунктів та мобільних складів у зоні бойових дій, які можна швидко переміщувати у разі зміни лінії фронту, оснащення таких засобами маскування та захисту, зокрема засобами протиповітряної оборони. З цією ж метою доцільне використання модульних контейнерів для зберігання матеріальних резервів.

Поряд з цим, за таких умов надзвичайно важливе значення займає також оптимізація постачання ресурсів підрозділам. Важливим є впровадження принципу побудови логістичного постачання «точно-вчасно» (Just-In-Time), що дозволить зменшити обсяги надлишкових запасів і скоротити час на доставку необхідних матеріалів. В цьому контексті слід згадати і про необхідність використання безпілотних автоматизованих систем (повітряних, наземних) для доставки критичних вантажів. Такими, для прикладу, можуть бути як роботизовані наземні платформи THeMIS, так і українські роботизовані наземні платформи «Тарган» та "Змій логістичний», кодифіковані МО України впродовж 2024 року.

Важливим фактором ефективного логістичного забезпечення військових операцій є фактор інтеграції розвідки в логістичну, забезпечення логістичних маршрутів актуальними розвідувальними даними про оперативну ситуацію з метою мінімізації ризиків доставки ресурсів. З цією метою доцільним та критично важливим є використання автоматизованих безпілотних систем та даних супутникових знімків для аналізу стану маршрутів постачання. Обов'язковою умовою є розробка альтернативних маршрутів постачання для швидкої адаптації до змін на полі бою, організацію маршрутів таким, щоб їх було складно ідентифікувати ворогові (фальшиві конвої, маршрути відволікання уваги) а також активне використання засобів радіоелектронної боротьби для захисту інформації про пересування логістики.

В цьому контексті доцільно згадати і про здійснення належного захисту логістичних ліній постачання, зокрема через залучення броньованої техніки для транспортування ресурсів у зонах високого ризику. Необхідним також є забезпечення охорони складів і маршрутів, встановлення системи електронного моніторингу для швидкого виявлення ворожої активності. З метою мінімізації ризиків виявлення та нападу з боку ворога доцільною є організація нічних логістичних конвої та використання невеликих транспортних груп для переміщення вантажів.

Неймовірно важливе значення для ефективного виконання бойових завдань має якісне медичне логістичне забезпечення. З цією метою необхідне розгортання польових (мобільних) медичних пунктів у безпосередній близькості до бойових позицій та забезпечення спеціальним медичним евакуаційним транспортом з високим рівнем бронювання, а також формування запасів крові, ліків і перев'язувальних матеріалів.

Водночас слід враховувати і такі виклики сучасної війни, як висока мобільність, точність ураження та можливість здійснення ворогом кібератак на логістичні системи забезпечення військ, оскільки такі можуть призводити (і

призводять) до дезорганізації постачання та управління військами. Вагомим є і суб'єктивний чинник, завдяки якому має місце недооцінка важливості оперативного логістичного забезпечення на користь проведення наступальних операцій, що призводить до негативних наслідків.

Врахування цих аспектів та адаптація до сучасних викликів є ключовими для ефективного логістичного забезпечення військових операцій у сучасних конфліктах.

УДК 005.9:355

Парій С.Г., викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), підполковник;

Коваль П.В., курсант курсу №4 факультету забезпечення державної безпеки, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), курсант солдат

ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

Логістичне забезпечення сектору безпеки та оборони України в умовах повномасштабної війни стало критично важливим для національної безпеки країни. Ефективна логістична система, яка здатна своєчасно постачати військовим підрозділам усе необхідне, виявилася одним із ключових чинників успішного ведення бойових дій. Однак існуючі проблеми в цій сфері вимагають детального аналізу та пошуку шляхів їх вирішення.

Згідно з визначенням українського дослідника О. І. Сапіги, військова логістика є сукупністю заходів, що охоплюють планування та реалізацію переміщення військ (сил), їх всебічне забезпечення, а також організацію функціонування комунікацій, підготовку та експлуатацію баз і складів. У сучасних умовах війни ефективність логістичного забезпечення має прямий вплив на боєздатність військових підрозділів.

Вітчизняний науковець О. В. Павловський у своїх дослідженнях підкреслює важливість впровадження сучасних інформаційних технологій у систему логістичного забезпечення. Він вважає, що автоматизація процесів планування та управління матеріальними потоками може суттєво підвищити ефективність логістики в сфері безпеки та оборони. Схожу позицію займає В. М. Бондаренко, який акцентує увагу на необхідності створення єдиної інформаційної системи для управління логістичним забезпеченням.

На мою думку, досвід країн НАТО, а також дослідження І. С. Романченка та В. О. Шуєнкіна підкреслюють значущість стандартизації та уніфікації логістичних процесів. Запровадження стандартів НАТО в українську систему логістичного забезпечення не лише підвищить її ефективність, але й поліпшить взаємодію з партнерами по Альянсу. Цю важливу позицію підтримує О. М.

Гурин, який також акцентує на необхідності адаптації національної системи логістики до стандартів НАТО.

Одним із ключових аспектів проблеми є питання матеріально-технічного забезпечення. Згідно з даними дослідження Національного інституту стратегічних досліджень, на початку 2022 року існували суттєві труднощі з постачанням військових підрозділів паливно-мастильними матеріалами, запасними частинами та іншими матеріальними ресурсами. Повномасштабне вторгнення Росії ще більше ускладнило ці проблеми та виявило нові виклики в галузі логістичного забезпечення.

П. П. Крижанівський акцентує увагу на проблемі браку транспортних засобів для виконання логістичних операцій. Він вважає, що оновлення автомобільного парку та збільшення кількості спеціалізованої техніки є важливими завданнями для вдосконалення системи логістичного забезпечення. М. В. Андрієнко також підтримує цю думку, підкреслюючи необхідність модернізації транспортної складової логістики.

Слід зосередитися на темі підготовки спеціалістів у сфері військової логістики. У своїй монографії Т. В. Ченцов детально розглядає систему підготовки логістичних кадрів і виявляє ряд недоліків. Зокрема, він підкреслює недостатню практичну орієнтацію навчання та необхідність впровадження сучасних методик підготовки фахівців. Подібну думку висловлює О. П. Великий, який пропонує розширити програму підготовки логістів, включивши вивчення досвіду країн НАТО.

Важливим аспектом є також питання фінансового забезпечення логістичних операцій. С. М. Чимишенко здійснює детальний аналіз фінансування логістичної системи та виявляє проблеми, пов'язані з нерівномірним розподілом коштів між різними напрямками логістичного забезпечення. На думку дослідника, слід розробити більш гнучку систему фінансування, яка враховувала б реальні потреби військових підрозділів.

У контексті активних бойових дій питання захисту логістичних маршрутів і складів стає особливо важливим. У своєму дослідженні Р. І. Тимошенко аналізує проблеми забезпечення безпеки логістичних операцій та пропонує комплекс заходів для їх вирішення. Він підкреслює необхідність створення системи протиповітряної оборони для охорони ключових логістичних об'єктів.

Порівнюючи різні підходи дослідників до проблеми логістичного забезпечення, можна виявити певні розбіжності в їхніх поглядах. Наприклад, деякі науковці, такі як О. В. Павловський та В. М. Бондаренко, акцентують увагу на технологічних аспектах, тоді як інші, зокрема Т. В. Ченцов та О. П. Великий, зосереджуються на питаннях підготовки кадрів. Проте більшість дослідників погоджуються з необхідністю комплексного підходу до вирішення проблем логістичного забезпечення.

Підсумовуючи результати дослідження, можна зазначити, що основними викликами в логістичному забезпеченні сектору безпеки та оборони України є: низький рівень автоматизації та інформатизації логістичних процесів, труднощі

з матеріально-технічним забезпеченням, недостатня кількість транспортних засобів, необхідність вдосконалення підготовки фахівців та покращення координації міжнародної допомоги. Для вирішення цих проблем потрібен комплексний підхід та значні ресурси, проте це є критично важливим для зміцнення обороноздатності країни.

УДК 004.89:351.78

Пасічник В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Кунанець Н.Е., доктор наук із соціальних комунікацій, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Жовнір Ю.І., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Захарія О.В., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Болюбаш Ю.Я., кандидат технічних наук, викладач Золочівського фахового коледжу, Національний університет "Львівська політехніка" (м.Золочів)

АРХІТЕКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ З СИТУАЦІЙНОЮ ОБІЗНАНІСТЮ

Сучасні об'єкти критичної інфраструктури стикаються з дедалі складнішими загрозами, які потребують високотехнологічних рішень для забезпечення безпеки. Одним із перспективних підходів є використання інформаційних систем безпеки, що ґрунтуються на концепції ситуаційної обізнаності. Такі системи дозволяють не лише виявляти загрози у реальному часі, а й аналізувати контекст подій, прогнозувати ризики та автоматизувати прийняття рішень. Розроблення архітектури такої системи вимагає інтеграції різномірних джерел даних, застосування методів штучного інтелекту для аналізу інформації та впровадження технологій розподілених обчислень для швидкого реагування. Крім того, важливими аспектами є забезпечення високого рівня кібербезпеки та гнучкості масштабування, що дозволяє адаптувати систему до змінних загрозливих умов.

Мета дослідження розробити архітектуру інформаційної системи безпеки з ситуаційною обізнаністю, що гарантує інтеграцію різномірних джерел даних, використання штучного інтелекту для аналізу загроз та швидке ухвалення рішень у критичних ситуаціях.

Під архітектурою інформаційної системи розуміється її структура і компоненти, а також те, як вони системно функціонують. Архітектура

інформаційної системи безпеки з ситуаційною обізнаністю повинна забезпечувати швидке виявлення загроз, аналіз великого масиву даних у реальному часі та ефективно реагування на потенційні ризики. Основними особливостями її розроблення є розподілена архітектура, що включає сенсори, відеоспостереження, IoT-пристрої та хмарні платформи для обробки даних. Використання штучного інтелекту та машинного навчання дозволяє ідентифікувати аномалії, прогнозувати загрози та автоматизувати прийняття рішень. Інтероперабельність забезпечується через стандартизовані протоколи обміну інформацією між різними підсистемами, такими як кібербезпека, контроль доступу та кризове управління. Ключовим компонентом є ситуаційна обізнаність, що досягається шляхом інтеграції даних із різних джерел, включаючи геолокаційні сервіси, метеорологічні станції, соціальні мережі та канали екстреного оповіщення. Використання технологій цифрових двійників дозволяє симулювати розвиток сценаріїв безпеки і прогнозувати наслідки. Архітектура також повинна бути модульною та масштабованою, що дозволяє адаптувати систему до змінюваних умов та включати нові технологічні компоненти без необхідності повного оновлення інфраструктури.

Забезпечення високого рівня кібербезпеки є критичним аспектом. Використання блокчейн-технологій, багатофакторної автентифікації та системи управління доступом на основі біометричних даних знижує ризики несанкціонованого проникнення. Також важливою є автономність роботи, що досягається впровадженням розподілених обчислень, які дозволяють здійснювати локальне опрацювання даних без надмірного навантаження на центральні сервери. В результаті така система забезпечує високий рівень безпеки, мінімізує людський фактор та підвищує ефективність ухвалення рішень у критичних ситуаціях.

Розроблено структуру інтелектуальної системи безпеки, яка об'єднує ключові компоненти в єдину адаптивну мережу, а її основою є IoT-мережа, що забезпечує безперервний обмін даними між сенсорами, камерами спостереження, системами контролю доступу та центральним аналітичним модулем. Інфраструктура підтримує гнучке масштабування, інтеграцію з міськими сервісами та використання алгоритмів штучного інтелекту для автоматичного аналізу загроз і прийняття рішень у режимі реального часу. Крім того, система передбачає багаторівневий захист інформації, використання зашифрованих каналів зв'язку та можливість автономної роботи в разі відключення основних мереж.

Запропонована архітектура інформаційної системи безпеки з ситуаційною обізнаністю дозволяє ефективно виявляти, аналізувати та прогнозувати загрози, що виникають на об'єктах критичної інфраструктури. Інтеграція даних з IoT-пристроїв, відеоспостереження, кіберсистем та зовнішніх інформаційних джерел сприяє створенню комплексної картини ситуації у реальному часі. Таким чином, розроблена архітектура підвищує рівень безпеки об'єктів критичної

інфраструктури, зменшує ризики, пов'язані з людським фактором, та сприяє ефективному управлінню кризовими ситуаціями.

УДК 004.89:351.78

Пасічник В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Кунанець Н.Е., доктор наук із соціальних комунікацій, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Захарія О.В., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Жовнір Ю.І., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Пасічник С.О., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Вовнянка Р.В., кандидат технічних наук, викладач Золочівського фахового коледжу, Національний університет "Львівська політехніка" (м.Золочів)

ПОБУДОВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ

Сучасні об'єкти критичної інфраструктури потребують надійних і гнучких систем безпеки, здатних забезпечувати постійний моніторинг загроз, швидке реагування та захист від кібератак. Використання технології Інтернету речей (IoT) дозволяє створити розподілену мережу сенсорів, камер та інтелектуальних пристроїв, що працюють у реальному часі, забезпечуючи комплексний аналіз ситуацій. Впровадження машинного навчання та штучного інтелекту у поєднанні з IoT дає можливість ефективно обробляти великі масиви даних, прогнозувати ризики та мінімізувати людський фактор. У статті розглянуто особливості побудови інтелектуальної системи безпеки на основі IoT, визначено її ключові компоненти та механізми інтеграції.

Метою дослідження є розробка концептуальної моделі інтелектуальної системи безпеки, заснованої на технології Інтернету речей, яка забезпечує автоматизований моніторинг, аналіз загроз та швидке реагування в режимі реального часу, з урахуванням вимог кібербезпеки та енергоефективності.

Система безпеки на основі Інтернету речей використовує IoT-пристрої, такі як камери, сенсори та контролери доступу, для збору даних, а розподілені обчислення (Edge Computing) забезпечують швидке реагування без необхідності передачі всіх даних у центральний сервер. Алгоритми машинного навчання та

штучного інтелекту аналізують отримані дані, виявляють аномалії, прогнозують ризики та запобігають загрозам у режимі реального часу. Інфраструктура системи є масштабованою та гнучкою, що дозволяє додавати нові IoT-пристрої без значної реконфігурації мережі, а хмарні технології забезпечують ефективне управління великими потоками даних. Для забезпечення кібербезпеки використовуються шифрування, блокчейн-технології, багатофакторна автентифікація та біометрична ідентифікація користувачів. Інтелектуальна система може взаємодіяти з традиційними охоронними системами, державними базами даних та платформами екстреного реагування, що забезпечує комплексний контроль і координацію. Використання механізмів глибокого навчання дозволяє системі адаптуватися до нових сценаріїв атак та автоматично коригувати алгоритми оцінки ризиків. Енергоефективні протоколи зв'язку, такі як LoRaWAN, Zigbee та MQTT, сприяють зменшенню енергоспоживання IoT-пристроїв, а використання акумуляторних технологій та альтернативних джерел живлення забезпечує автономність роботи системи. Загалом, інтелектуальна система безпеки на основі IoT забезпечує високий рівень моніторингу, аналізу загроз та автоматизованого реагування, що значно підвищує рівень захищеності об'єктів критичної інфраструктури.

Реалізація інтелектуальної системи безпеки в житлових комплексах вимагає надійної та масштабованої інфраструктури, здатної забезпечити безперебійну роботу всіх компонентів системи, оперативне опрацювання даних з датчиків і відеокамер, інтеграцію з міськими та комунальними сервісами, а також високий рівень кібербезпеки для захисту від несанкціонованого доступу та кібератак.

Система повинна автоматично повідомляти мешканців про виявлені загрози або нестандартні ситуації через мобільні сповіщення, SMS, електронну пошту чи голосові повідомлення, забезпечуючи своєчасне реагування. Вона також має інформувати служби безпеки та екстрені служби, активуючи відповідні протоколи дій, такі як увімкнення сигналізації, блокування доступу до певних зон або активація резервних систем енергозабезпечення. Крім того, система може аналізувати рівень загрози та рекомендувати користувачам оптимальні шляхи евакуації чи інші заходи безпеки в реальному часі.

Для зручності мешканців і адміністраторів система повинна мати інтуїтивно зрозумілий веб- та мобільний інтерфейс, який забезпечує доступ до налаштувань безпеки, перегляд відеопотоків у реальному масштабі часу, отримання сповіщень про події та аналіз даних з датчиків. Вона повинна підтримувати інтерактивні карти для візуалізації ситуації на території житлового комплексу, надавати можливість віддаленого керування доступом, а також вести історію подій для перегляду записів та формування аналітичних звітів. Крім того, система має забезпечувати швидкий зворотний зв'язок із службами безпеки та дозволяти мешканцям налаштовувати персоналізовані сценарії реагування на загрози.

Розглянуто підходи до побудови інтелектуальної системи безпеки, що базується на IoT, та визначено її ключові характеристики, включаючи децентралізовану архітектуру, використання машинного навчання для аналізу загроз, багаторівневий захист даних та інтеграцію з іншими безпековими платформами. Впровадження такої системи дозволяє суттєво підвищити рівень безпеки об'єктів критичної інфраструктури завдяки автоматизованому збору та обробці інформації, адаптивності до змін у загрозах і мінімізації впливу людського фактора. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці алгоритмів прогнозування ризиків та оптимізації енергоефективності IoT-пристроїв.

УДК 004.89:351.78

Пасічник В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Кунанець Н.Е., доктор наук із соціальних комунікацій, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Орлов М.В., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Грибовський О.М., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Болюбаш Ю.Я., кандидат технічних наук, викладач Золочівського фахового коледжу, Національний університет "Львівська політехніка" (м.Золочів)

«РОЗУМНЕ ОСВІТЛЕННЯ» В СИСТЕМАХ БЕЗПЕКИ КОМПЛЕКСІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Системи безпеки критичної інфраструктури відіграють ключову роль у захисті стратегічно важливих об'єктів, зокрема енергетичних станцій, транспортних вузлів, урядових установ тощо. Одним із важливих компонентів таких систем є «розумне освітлення», яке не тільки забезпечує видимість у нічний час, а й інтегрується з іншими засобами безпеки, підвищуючи ефективність моніторингу та реагування на загрози. Завдяки використанню технологій Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту та енергоефективних джерел живлення, сучасні системи освітлення стають автономними, адаптивними та здатними взаємодіяти з іншими елементами інфраструктури. У статті розглядаються особливості побудови інтелектуальних систем освітлення, їхній вплив на рівень безпеки об'єктів критичної інфраструктури та перспективи розвитку даної технології.

Мета дослідження розробити концептуальні основи побудови «розумного освітлення» для систем безпеки критичної інфраструктури, яке дозволяє підвищити рівень моніторингу, оперативного реагування та енергоефективності.

1. Проаналізувати існуючі підходи до організації освітлення в системах безпеки об'єктів критичної інфраструктури.

2. Визначити технологічні компоненти «розумного освітлення» та їхню інтеграцію з іншими системами безпеки.

3. Дослідити можливості застосування IoT, штучного інтелекту та цифрових двійників у керуванні освітленням.

4. Оцінити енергоефективність та кібербезпеку системи розумного освітлення.

5. Запропонувати концептуальну модель та сценарії використання «розумного освітлення» у безпекових системах критичної інфраструктури.

Розумне освітлення в системах безпеки критичної інфраструктури виконує не лише функцію освітлення, а й інтегрується з іншими системами безпеки, забезпечуючи адаптивне керування освітленням, моніторинг ситуацій та автоматизоване реагування. Основою системи є використання датчиків руху, відеоспостереження, сенсорів освітленості та IoT-пристроїв, які забезпечують аналіз навколишнього середовища та динамічне регулювання світлових потоків. Освітлення може змінювати інтенсивність залежно від присутності людей, транспортних засобів або потенційних загроз.

Інтеграція з відеоаналітикою та системами розпізнавання дозволяє автоматично збільшувати яскравість у разі виявлення підозрілих об'єктів чи руху в заборонених зонах, що сприяє підвищенню ефективності охоронних заходів.

Важливу роль відіграє енергоефективність – застосування LED-освітлення, відновлюваних джерел енергії (сонячних панелей, вітрогенераторів) та інтелектуальних алгоритмів керування зменшує споживання електроенергії та забезпечує автономність роботи. Кібербезпека є критичним фактором, оскільки злом або саботаж системи освітлення може призвести до порушення безпеки об'єкта. Тому використовуються зашифровані канали зв'язку, блокчейн-технології для захисту даних і багаторівневі протоколи автентифікації.

Розумне освітлення також інтегрується з системами аварійного оповіщення, прокладаючи безпечні маршрути евакуації у разі надзвичайних ситуацій. Використання цифрових двійників (Digital Twins) дозволяє моделювати сценарії роботи освітлення у кризових ситуаціях та оптимізувати його налаштування. Загалом, розумне освітлення в системах безпеки критичної інфраструктури сприяє підвищенню рівня безпеки, знижує ризики проникнення, покращує візуальний контроль території та забезпечує енергоефективність, автономність та надійність функціонування.

Запровадження інтелектуального освітлення в системах безпеки критичної інфраструктури сприяє підвищенню ефективності моніторингу території, оперативному виявленню потенційних загроз і зниженню енергоспоживання. Поєднання IoT-пристроїв, машинного навчання та хмарних технологій

забезпечує адаптивне керування освітленням, яке реагує на зміну умов у реальному часі. Інтеграція з відеоаналітикою, сенсорами руху та системами аварійного оповіщення дозволяє оптимізувати роботу охоронних підрозділів і підвищити загальний рівень безпеки. Водночас забезпечення кібербезпеки таких систем є критичним завданням, яке потребує впровадження надійних протоколів шифрування та автентифікації. Перспективним напрямом подальших досліджень є розробка цифрових двійників для тестування та оптимізації сценаріїв.

УДК 004.89:351.78

Пасічник В.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Кунанець Н.Е., доктор наук із соціальних комунікацій, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Орлов М.В., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Грибовський О.М., аспірант кафедри інформаційних систем та мереж, Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів);

Вовнянка Р.В., кандидат технічних наук, викладач Золочівського фахового коледжу, Національний університет "Львівська політехніка" (м.Золочів)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Сучасні об'єкти критичної інфраструктури (ОКІ), такі як енергетичні системи, транспортні вузли, медичні заклади та державні установи, є ключовими для безперебійного функціонування суспільства. Їхня безпека стає пріоритетним завданням у зв'язку з посиленням кіберзагроз, терористичних ризиків та природних катастроф. Традиційні методи моніторингу та управління безпекою в таких системах виявляються недостатньо ефективними через зростаючі обсяги даних, необхідність швидкого реагування та адаптивності до нових загроз.

У зв'язку з цим виникає потреба у впровадженні інтелектуальних інформаційних систем безпеки, які поєднують можливості штучного інтелекту, машинного навчання, розподіленої аналітики та технологій Інтернету речей (IoT). Використання таких систем дозволяє забезпечити комплексний підхід до виявлення та попередження загроз, аналізу великих масивів даних у режимі реального часу та автономного прийняття рішень.

Метою цієї статті є дослідження підходів до розроблення інтелектуальної інформаційної системи безпеки ОКІ, визначення її ключових компонентів,

архітектурних особливостей та методів підвищення ефективності моніторингу та реагування на загрози. Розглянуто використання технологій глибокого навчання, розподілених обчислень та кібербезпеки для створення надійної та адаптивної системи захисту критичної інфраструктури.

Завдання дослідження:

1. Аналіз загроз та ризиків – дослідити основні інформаційно-технологічні загрози та ризики для об'єктів критичної інфраструктури.

2. Обґрунтування архітектурного підходу – визначити вимоги до інтелектуальної інформаційної системи безпеки, обґрунтувати вибір модульної архітектури та розподілених обчислень.

3. Розроблення механізмів реагування – визначити принципи автоматизованого реагування на загрози, включаючи механізми блокування доступу, активації захисних систем та оповіщення відповідальних служб.

Інтелектуальна інформаційна система безпеки об'єктів критичної інфраструктури має гнучку модульну архітектуру, що дозволяє інтегрувати різні підсистеми, такі як відеоспостереження, контроль доступу та кібербезпека. Використання розподілених обчислень, зокрема Hadoop і Apache Spark, забезпечує швидку обробку великих обсягів даних у реальному часі.

Інформація надходить із відеокамер, датчиків руху, біометричних сканерів, мережевих логів, SCADA-систем та інших джерел, а використання технологій інтероперабельності дає змогу об'єднувати ці різноманітні дані. Алгоритми глибокого навчання, такі як CNN і RNN, застосовуються для аналізу відеопотоків, виявлення аномалій і прогнозування загроз, а NLP-моделі допомагають аналізувати текстові звіти та повідомлення про інциденти. Важливим аспектом є автоматизоване виявлення загроз та автономне реагування, яке включає блокування доступу, активацію захисних механізмів та оповіщення відповідальних осіб, причому периферійні обчислення знижують навантаження на центральні сервери.

Для забезпечення кібербезпеки використовуються криптографічні методи, такі як шифрування та блокчейн, а також багаторівневий контроль доступу, біометрична ідентифікація та багатофакторна автентифікація. Система є адаптивною та масштабованою, що дозволяє додавати нові сенсори, підсистеми й аналітичні алгоритми без значних змін у структурі, а хмарні технології сприяють ефективному розподілу обчислювальних ресурсів.

Аналіз історичних даних допомагає прогнозувати потенційні загрози, а візуалізація ризиків на інтерактивних панелях підтримує ухвалення рішень операторами. Автоматизоване сповіщення екстрених служб забезпечує швидке реагування на небезпеку, а цифрові двійники дозволяють симулювати сценарії реагування. Загалом, така система забезпечує високий рівень безпеки критичної інфраструктури, мінімізує ризики людського фактора та швидко адаптується до нових загроз.

У статті розглянуто підходи до створення інтелектуальної інформаційної системи безпеки об'єктів критичної інфраструктури. Запропонована система

базується на модульній архітектурі, що дозволяє інтегрувати різноманітні джерела даних, включаючи відеоспостереження, сенсори, SCADA-системи та кібербезпекові засоби. Запропоновані методи дозволяють створити ефективну систему моніторингу та реагування, яка здатна в реальному часі аналізувати загрози, знижувати ризики людського фактора і забезпечувати комплексний захист критичних об'єктів. Результати дослідження можуть бути використані для подальшого розвитку систем безпеки, адаптації їх до нових викликів та інтеграції з державними та приватними структурами.

УДК 355.6, 657.61. [075.8]

Переход С.В., старший викладач кафедри логістики підрозділів, Національна академія Національної гвардії України, полковник (м. Харків)

ВНУТРІШНІЙ АУДИТ, ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМКІВ КОНТРОЛЮ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

На сьогоднішній день, бюджетні установи потребують державного регулювання з питань реформування існуючої системи державного фінансового контролю й розробки його нормативно-правової бази, у тому числі й внутрішнього аудиту.

Перелік напрямів і форм внутрішнього аудиту, які передбачені в рамках реалізації аудиторської функції у країнах ЄС є достатньо широким.

У кожній окремій країні особливості реалізації функції внутрішнього аудиту, зокрема застосування напрямів внутрішнього аудиту, дуже тісно взаємопов'язано із особливостями систем адміністративного устрою, державного управління, державного фінансового контролю, а також із викликами подій у державному секторі.

Внутрішній аудит – це діяльність з надання незалежних і об'єктивних гарантій і консультацій, спрямованих на вдосконалення діяльності установ, організацій, підприємств.

Внутрішній аудит покликаний досліджувати всі аспекти діяльності організації, організації, установи, підприємства і заходи з дотримання принципів законності та ефективного використання бюджетних коштів, досягнення результатів відповідно до поставленої мети, виконання завдань, планів, дотримання вимог щодо діяльності організації, установи, підприємства, а також послідовний підхід до оцінки й підвищення ефективності процесів управління ризиками, контролю й управління.

Довідково: Відповідно до статті 26 Бюджетного кодексу України внутрішнім аудитом є діяльність, спрямована на удосконалення системи управління, внутрішнього контролю, запобігання фактам незаконного, неефективного та нерезультативного використання бюджетних коштів,

виникненню помилок чи інших недоліків у діяльності розпорядника бюджетних коштів і підприємств, установ та організацій, що належать до сфери його управління, та яка передбачає надання незалежних висновків і рекомендацій.

Внутрішній аудит є одним із напрямків форм контролю господарської діяльності в Національній гвардії України.

Кабінетом Міністрів України 28 вересня 2011 року затверджено Постанову № 1001 «Деякі питання здійснення внутрішнього аудиту та утворення підрозділів внутрішнього аудиту» в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, їх територіальних органах та бюджетних установах, які належать до сфери управління міністерств, інших центральних органів виконавчої влади», якою зобов'язало керівників міністерств, інших центральних органів виконавчої влади з 1 січня 2012 року утворити та забезпечити функціонування підрозділів внутрішнього аудиту, у межах граничної чисельності працівників міністерств, інших центральних органів виконавчої влади та їх територіальних органах шляхом реорганізації контрольно-ревізійних підрозділів, що діяли у системі міністерств, інших центральних органів виконавчої влади.

Проведення таких реорганізаційних змін було обґрунтованим, адже інспекційна діяльність, яку здійснюють контрольно-ревізійні підрозділи спрямована лише на виявлення правопорушень і притягнення винних в їх вчиненні осіб до відповідальності, а не на оцінку результатів, досягнутих в управлінні державними ресурсами.

Досліджуючи фінансово-господарську діяльність підконтрольного суб'єкту, інспекційні підрозділи не зосереджуються на вивченні причин виникнення порушень, їх попередженні та наслідках.

Норми Постанови розповсюджувались на всі бюджетні установи, які належать до сфери управління міністерств (у тому числі МВС України), інших центральних органів виконавчої влади.

Внутрішній аудит Національної гвардії України покликаний допомагати командувачу Національної гвардії України у досягненні поставлених цілей, застосовуючи системний, удосконалений і послідовний підхід до проведення внутрішніх аудитів щодо оцінки системи управління та внутрішнього контролю, а також запобігання фактам незаконного, неефективного та не результативного використання бюджетних коштів, виникненню помилок чи інших недоліків у діяльності з'єднань, військових частин (підрозділів), вищих військових навчальних закладів, навчальних військових частин (центрів), баз, закладів охорони здоров'я та установ.

Роль внутрішнього аудиту Національної гвардії України оцінка ефективності функціонування системи внутрішнього контролю, у тому числі оцінка достатності та ефективності заходів контролю, наявних у процесах, що досліджуються під час внутрішнього аудиту, а також надання відповідних рекомендацій командувачу Національної гвардії України.

Діяльність підрозділу внутрішнього аудиту Національної гвардії України має здійснюватися із застосуванням систематичного, послідовного та ризик-орієнтованого підходів до оцінки об'єкта внутрішнього аудиту та сприяти удосконаленню системи управління, внутрішнього контролю та управління ризиками через надання незалежних й об'єктивних висновків та рекомендацій.

Особливістю внутрішнього аудиту є формування незалежного ні від кого судження військовослужбовців (працівників) аудиторських підрозділів Національної гвардії України стосовно діяльності відповідальних осіб за виконання ними окремих видів робіт, які здійснюються в середині з'єднань, військових частин (підрозділів), вищих військових навчальних закладах, навчальних військових частинах (центрах), баз, закладів охорони здоров'я та установ Національної гвардії України.

Підбиваючи підсумок сформулюємо наступний висновок, що внутрішній аудит є видом контролю господарської діяльності, який дозволяє оцінити рівень законності, ефективності та результативності використання бюджетних коштів, виділених на потреби Національної гвардії України, стан функціонування системи внутрішнього контролю у з'єднаннях, військових частинах (підрозділах), вищих військових навчальних закладах, навчальних військових частинах (центрах), баз, закладах охорони здоров'я, установах та підготувати обґрунтовані рекомендації щодо усунення недоліків, які можуть мати місце в діяльності підрозділів Національної гвардії України.

УДК 355.65

Поляшов С.В., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса);

Литвиновський С.А., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса);

Олехнович В.Д., начальник кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), полковник

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОБОТИ НАЧАЛЬНИКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ З ПЛАНУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА СТАНДАРТНИМИ ОПЕРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕДУРАМИ НАТО

Військовий процес прийняття рішення (Military Decision Making Process (далі - MDMP)) на продовольче забезпечення військових частин при підготовки і у ході ведення бойових дій - це модель планування продовольчого забезпечення, яка встановлює процеси та процедури аналізу завдання, розробку, аналіз та порівняння варіантів пропозицій продовольчого забезпечення по кожному варіанту виконання бойового завдання (далі – варіантів дій) за визначеними критеріями, вибір оптимального варіанту пропозицій

продовольчого забезпечення та розробку плану продовольчого забезпечення військових частин при підготовки і у ході ведення бойових. MDMR застосовується у всіх видах бою (бойових дій).

Управлінська діяльність усіх посадових осіб військової частини при підготовці та веденні бойових дій умовно поділяється на дві основні частини. Для начальника логістики військової частини і командирів підрозділів логістики такими частинами управлінської діяльності є:

- 1) планування логістичного (по службах тилу) забезпечення при підготовки і ведення бойових дій військовою частиною;
- 2) практична робота посадових осіб логістики з виконання прийнятих рішень і поставлених завдань у підрозділах військової частини.

Начальник продовольчої служби військової частини керує вихідними даними, а саме:

- 1) даними отриманими під час орієнтування командиром (штабом), начальником логістики з підготовки до майбутніх бойових дій;
- 2) попереднього бойового розпорядження з підготовки до бойових дій;
- 3) вказівок командира з логістичного забезпечення підрозділів при підготовки і ведення бойових дій;
- 4) розпорядження з логістичного забезпечення старшого начальника.

Та при застосуванні у військовій частині методу спільної роботи, начальник продовольчої служби приступає до планування продовольчого забезпечення військової частини за стандартними операційними процедурами НАТО, який складається з сімох послідовних та взаємопов'язаних етапів.

ЕТАП I. Отримання завдання (Receipt of mission) проводиться з метою підготовки органів управління тилом (далі – ОУТ), пунктів управління (далі – ПУ), підрозділів логістики до подальших дій.

ЕТАП II. Аналіз завдання (Mission analysis) проводиться з метою визначення вихідних даних та формулювання загального порядку дій підрозділів логістики (тилу) під час виконання завдання.

ЕТАП III. Розроблення варіантів дій (Source of action (COA) development). Вироблення варіанту пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного (тилового) забезпечення військової частини (підрозділу) по кожному варіанту замислу ведення бойових дій.

ЕТАП IV. Аналіз варіантів дій (розіграш бою/моделювання) (COA Analysis (War Game)). Аналіз варіантів пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення військової частини по кожному варіанту бойових дій дозволяє начальнику логістики, а також і начальнику продовольчої служби виявляти проблемні питання щодо продовольчого забезпечення і узгодженості дій підпорядкованих підрозділів ще на етапі планування логістичного забезпечення бойових дій.

ЕТАП V. Порівняння варіантів дій (COA Comparison). Порівняння варіантів пропозицій продовольчого забезпечення у варіанти замислу логістичного забезпечення військової частини по кожному варіанту бойових дій,

проводиться з метою визначення ефективності розроблених варіантів пропозицій по службах тилу незалежно один від одного та обрати і рекомендувати начальнику логістики найоптимальніший варіант пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення для подальшого прийняття рішення і розроблення плану логістичного забезпечення та плану продовольчого забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій.

ЕТАП VI. Затвердження варіанту дій (COA Approval). Затвердження пропозицій продовольчого забезпечення у замисел логістичного забезпечення та вироблення пропозицій продовольчого забезпечення у рішення логістичного забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій.

ЕТАП VII. Orders Production, Dissemination and Transition. Розроблення плану продовольчого забезпечення військової частини при підготовки і ведення бойових дій і доведення завдань до підрозділів.

Таким чином, використання військового процесу прийняття рішення за стандартами НАТО є підставою для розроблення порядку і змісту роботи начальника продовольчою служби з планування продовольчого забезпечення військової частини при підготовці та в ході ведення бойових дій.

УДК 355:41

Пугачова Д.С., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса), майор;

Булгаков Р.В., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса), полковник

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БРИГАДИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Однією з найважливіших функцій служб логістики військової частини є функція обліку матеріальних цінностей, а саме: озброєння, військової та спеціальної техніки (ОВСТ), матеріально-технічних засобів (МТЗ) (засобів ураження, військово-технічного майна, палива, пального, спеціальних рідин, продовольства, речового, медичного та квартирного майна, крім нерухомого), об'єктів інфраструктури (будівель та споруд військового призначення).

Реалії воєнного часу суттєво ускладнюють вчасне та всебічне охоплення посадовими особами служб логістичного забезпечення обліково-операційної діяльності. Розосередження підрозділів бригади на великих відстанях, передача підрозділів у оперативне підпорядкування інших частин, відсутність можливості своєчасного проведення звірок обліку підрозділів зі службами забезпечення, безповоротні втрати командної ланки, матеріально-відповідальних осіб,

знищення паперових носіїв обліку внаслідок вогневого впливу противника тощо. Безліч випадків втрачання обліку матеріальних цінностей у підрозділах бригад.

У цивільному світі завдання обліку матеріальних цінностей різних масштабів вирішуються за допомогою різноманітного програмного забезпечення:

- ABM Inventory – система для автоматизованого обліку товарів на складі;
- Warehouse Management System (WMS) – система управління складом підприємства, автоматизує й оптимізує складські процеси;
- Система «ПРОдавай» для організації дрібної торгівлі;
- BAS Роздрібна торгівля, BAS Комплексне управління підприємством від українських розробників софту, а також безліч інших.

Як правило, в останні роки розробники створюють програмні продукти, функціонал яких не обмежується лише обліком матеріальних цінностей. Завданням таких інформаційних систем є широке охоплення всіх заходів операційної діяльності (виробництво, зберігання, купівля-продаж, облік, транспортування, доставка до кінцевого споживача), а також супутніх та взаємозалежних об'єктів та заходів, які впливають комплексно на кінцевий результат (характеристика інфраструктурних об'єктів, парк транспортних засобів, і в першу чергу – людські ресурси (HR – human resources)).

Але військова логістика має дещо відмінну структуру та ряд своїх корпоративних особливостей у порівнянні з цивільним сектором. Включає в себе цілу низку обмежень, починаючи з персоналу і закінчуючи рядом невизначеностей воєнного часу.

Програмний комплекс для забезпечення потреб логістичного забезпечення Збройних Сил України, на відміну від існуючого цивільного програмного забезпечення, повинен мати ряд властивостей, що відображатимуть притаманні лише військовим організаційним структурам особливості. Архітектура програмного забезпечення повинна містити наступні модулі баз даних:

1. Модуль обліку персоналу (зарахування до списків військової частини, наявність/відсутність військовослужбовця, тобто відрадження, шпиталь, наряд, відпустка, самовільне залишення частини, тощо).

2. Адміністративний модуль (визначає організаційно-штатну структуру військової частини, підрозділи від відділення до бригади, ієрархію підпорядкованості).

3. Медичний модуль (антропометричні дані військовослужбовців, стан здоров'я, поранення, контузії, каліцтва, загибель).

4. Модуль логістичного забезпечення (бази даних майна за класами постачання, адаптовані форми облікових документів, адекватна система електронного документообігу, надання та розгляду заявок, гнучкою системою звітності), розподіл за ієрархічними рівнями постачання.

Також однією з значущих вимог є захищеність баз даних та одночасна їх доступність, навіть в умовах протидії спеціальних засобів противника.

УДК 355.695.1

Путро О.О., старший викладач кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), підполковник

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО
ВІЙСЬКОВОЮ КОЛІСНОЮ ТЕХНІКОЮ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ
УКРАЇНИ**

Ефективність використання військової колісної техніки (ВКТ) є одним із ключових чинників забезпечення мобільності та бойової здатності Національної гвардії України (НГУ). Одним із найбільш значущих показників застосування цієї техніки є показник витрати пального, який не тільки формує вартість військових перевезень, але й впливає на можливості частин та підрозділів НГУ під час виконання завдань за призначенням. Термін витрата пального тісно пов'язаний з терміном паливна економічність. Паливну економічність автомобіля зазвичай оцінюють за витратою пального на одиницю пройденого автомобілем шляху в літрах на 100 км. Паливною економічністю називають сукупність властивостей, що визначають витрату пального при виконанні автомобілем транспортної роботи в різноманітних умовах експлуатації. Саме різноманітність умов експлуатації автомобіля ускладнює точне визначення показника витрати пального в сукупності з функціонуванням складної системи «автомобіль-водій-середовище». При цьому застосування ВКТ НГУ при виконанні завдань за призначенням здійснюється незалежно від пори року, погодних умов, часу доби, стану дороги або бездоріжжя. Це створює специфічні умови експлуатації ВКТ НГУ. Функціонування ВКТ НГУ у загальному вигляді слід розглядати з позиції системотехніки, яка вивчає питання проектування, планування і функціонування складних систем. Основний принцип системотехніки – принцип максимуму ефективності системи. Функціонування будь-яких машин у результаті повинно забезпечувати ефективність їх використання. Системний підхід передбачає вичерпне вивчення всієї проблеми в цілому. Важливими етапами цього вивчення є цілком конкретні завдання, обрання по деякому критерію оптимальної системи з низки альтернативних варіантів та їх оцінка. Такий підхід передбачає складання математичної моделі, аналіз чутливості системи до зміни характеристик її елементів, аналіз сумісності різних компонентів і підсистем та визначення стійкості системи при різноманітних вхідних впливах. Головними чинниками, що зумовлюють специфічні умови експлуатації є:

1 – Швидкісний режим. Адже в зоні проведення бойових дій швидкісний режим зумовлений виконанням завдання та діями ворога, це і бомбардування, і артилерійські обстріли, велика кількість перешкод. Водій їде швидше, і тут не працюють правила дорожнього руху;

2 – Дорожні умови. Переважна кількість пересування ВКТ НГУ здійснюється в умовах бездоріжжя або зруйнованих доріг. У зв'язку з тим, що ворог цілеспрямовано знищує важливі шляхи та сполучення;

3 – Динамічна їзда. Також зумовлена виконанням завдання та діями ворога. Про дотримання економії тут не може йти мови, адже в пріоритеті людські життя. Слід враховувати низький коефіцієнт зчеплення з дорогою;

4 – Нераціональне використання. Тут і перевантаження техніки і використання технічно не справних зразків, що зумовлено обставинами.

Система нормування витрат пального ВКТ НГУ потребує вдосконалення з урахуванням реальних умов експлуатації. Специфічні фактори, такі як швидкісний режим у зоні бойових дій, стан дорожнього покриття, динамічна їзда та можливе нераціональне використання техніки, значно впливають на фактичну витрату пального. Для підвищення ефективності використання ВКТ НГУ слід застосовувати системний підхід, що передбачає розробку адаптивних норм витрат пального, математичне моделювання експлуатаційних режимів та аналіз впливу різних факторів на паливну економічність. Впровадження таких заходів дозволить не лише оптимізувати використання ресурсів, а й підвищити мобільність та боєздатність підрозділів НГУ.

УДК 342.9:351.711

Радзіковський С.А., науковий співробітник науково-дослідного відділу, Національна академія сухопутних військ (м. Львів);

Павельчук В.Л., начальник науково-дослідного відділу, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), полковник

МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В БОЙОВИХ УМОВАХ

В сучасних умовах ведення російсько-української війни перед керівництвом Збройних Сил України (далі – ЗСУ) та інших складових сил оборони (далі – ІССО) постають складні завдання ефективного та швидкого забезпечення у зазначений час та у визначених місцях бойових бригад (підрозділів) необхідними запасами ракет і боєприпасів, матеріально-технічними засобами (далі – МТЗ), потрібними для виконання завдань за призначенням, що в свою чергу вимагає досягнення стабільності на всіх етапах цього процесу – від закупівлі, зберігання та транспортування до подачі у війська зі створенням максимальних умов зберігання поставленого майна від знищення його ворогом. Досвід запеклого збройного протистояння українських військових формувань російським загарбникам в ході широкомасштабного вторгнення свідчить про необхідність пошуку шляхів вдосконалення процесу логістичного забезпечення (далі – ЛЗ) військ (сил) в бойових умовах як комплексу заходів із планування та управління військовою логістикою; визначення потреб в озброєнні, військовій і

спеціальній техніці (далі – ОВСТ), МТЗ і послугах, організації їх закупівлі, постачання, зберігання, ремонту, технічного обслуговування, контролю експлуатації (використання); здійснення військових перевезень усіма видами транспорту; закупівлі робіт і послуг лазне-прального та торговельно-побутового обслуговування; організації харчування; технічного обслуговування, експлуатації об'єктів військової інфраструктури.

Виходячи з функцій системи ЛЗ для ЗСУ найбільш притаманні такі види забезпечення: закупівельна логістика, складська логістика, транспортна логістика, інформаційна логістика, логістика управління матеріальними та інформаційними потоками. Врешті решт, від ступеня взаємодії видів військової логістики буде залежати ефективність усієї системи ЛЗ ЗСУ. Основним завданням системи ЛЗ є організація та управління логістичними потоками, які поєднують військові частини (підрозділи), що виконують бойові завдання, військові частини (підрозділи) забезпечення та органи управління на всіх рівнях керівництва, а також внутрішні логістичні потоки, які забезпечують взаємодію усіх сфер діяльності та функціонування.

Алгоритм функціонування системи ЛЗ військ (сил) ґрунтується на ідеї наскрізного управління (на всіх рівнях ієрархії військової логістики) матеріальними потоками, ефективного сервісного обслуговування та надійної складської логістики, що покладено в основу логістичної діяльності. Доцільність такого підходу демонструють збройні сили держав-членів НАТО, кожна з яких має свою систему ЛЗ з відповідною інфраструктурою.

Саме такий підхід є інтегральним інструментом менеджменту, що сприяє досягненню стратегічної, оперативної або тактичної організації забезпечення військових частин (підрозділів) і зниженню загальних затрат за рахунок ефективного управління матеріальними, фінансовими, інформаційними потоками тощо. Ефективне логістичне управління, в свою чергу, вважається одним із важливих шляхів вдосконалення процесу ЛЗ нашого війська в цілому.

Можливим шляхом вдосконалення процесу ЛЗ військ (сил) в бойових умовах стає впровадження у практику військової логістики новітніх інформаційних систем, які дозволять органічно об'єднати в єдине ціле усі логістичні підсистеми. При цьому інформаційна логістична система припускає створення автоматизованої системи, баз даних, комплексу заходів щодо прийняття управлінських рішень, внаслідок чого очікується підвищення ефективності системи ЛЗ завдяки визначенню та реалізації резервів економії або оптимізації витрат ресурсів.

На нашу думку, одним із визначальних ланцюжків процесу ЛЗ є транспортне забезпечення (транспортна логістика), за допомогою якого відбувається оперативне забезпечення військ (сил) усіма необхідними матеріально-технічними ресурсами. Мова про заходи, що спрямовуються на реалізацію перевезень із використанням різних видів транспорту, керуванням руху військ, а також належне утримання транспортної мережі.

Запровадження новітніх технологій в практичній організації ЛЗ військ (сил) надасть можливість високої ефективності управління матеріально-технічними ресурсами з моменту “придбання” до моменту “отримання основним споживачем” з повним відслідковуванням руху такого майна. В свою чергу, це спонукає до вдосконалення складської логістики серед них раціональна система складування товарів. Одним із пріоритетів успішного складування є правильне визначення у логістичному ланцюжку місця розташування складу (ангару) або приміщення з урахуванням усіх функцій експлуатації визначених складських приміщень. Невід’ємною складовою складської логістики є технічне оснащення складського приміщення та проведення оптимізації розміщення продуктів, товарів на складах.

Стосовно фінансової логістики, то метою фінансового забезпечення в системі ЛЗ є повне та своєчасне забезпечення в термінах, об’ємах та джерелах фінансування військових потреб.

Пошук шляхів удосконалення процесу ЛЗ українського війська під час війни надасть можливість ефективно реалізувати функції матеріально-технічного забезпечення, оптимізувати постачання в цілому, вчасно переміщувати товари та зберігати майно від втрат, цьому сприятиме впровадження новітніх технологій у військову логістику. Однією із важливих особливостей війни є оперативність і мобільність військ, а також їх повне логістичне забезпечення у необхідних обсягах з метою задоволення їх потреб.

УДК 621

Рижов Є.В., кандидат технічних наук, старший дослідник, начальник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Давіденко С.В., кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Заєць Я.Г., кандидат технічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (систем управління військами) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ЩОДО ЗАВДАНЬ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З ЇХ ПІДГОТОВКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В ХОДІ ВІДБИТТЯ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

Виконання завдань логістичного забезпечення Сил оборони України (СОУ) під час їх застосування в ході відбиття російської агресії, здійснюється в єдиній

системі логістичного забезпечення, яка включає органи управління логістичним забезпеченням, підпорядковані їм сили і засоби логістичного забезпечення ЗСУ та інших складових сил оборони, переданих до складу Сил оборони України.

Основними завданнями логістичного забезпечення Сил оборони України під час їх підготовки та в ході застосування з відбиття російської агресії є:

- визначення потреб в озброєнні, військовій та спеціальній техніці, матеріально-технічних засобах та послугах;
- планування логістичного забезпечення;
- планування розвитку спроможностей логістичного забезпечення (сил і засобів логістики, визначення рівня запасів матеріальних засобів, логістичної інфраструктури тощо) в рамках середньострокового та короткострокового планування для досягнення гарантованого рівня виконання завдань оборони держави;
- проектування, розроблення (модернізація, модифікація) озброєння, військової та спеціальної техніки, матеріально-технічних засобів, їх закупівля, постачання, зберігання, ремонт, технічне обслуговування;
- організація експлуатації (використання), реалізації, списання та утилізації надлишкових озброєння, військової та спеціальної техніки, матеріально-технічних засобів;
- забезпечення складових сил оборони послугами для створення необхідних житлово-побутових умов для особового складу сил оборони (харчування особового складу, забезпечення продовольством, організація лазне-прального та торговельно-побутового обслуговування тощо);
- створення запасів озброєння, військової та спеціальної техніки, матеріально-технічних засобів, їх накопичення, відновлення замість витрачених (втрачених), ешелонування, утримання у стані, який забезпечить своєчасне приведення сил оборони в готовність до застосування (використання за призначенням) та розосередження відповідно до завдань, які виконуються в ході оборони держави;
- планування та здійснення військових перевезень усіма видами транспорту;
- розквартирування сил і засобів сил оборони;
- організація технічного обслуговування та експлуатації об'єктів військової інфраструктури.
- планування та організації логістичного забезпечення визначеного складу військ (сил, органів) ЗСУ.

Логістичне забезпечення є одним із основних видів забезпечення Сил оборони України. Якісне виконання завдань логістичного забезпечення Сил оборони України безпосередньо впливає на результати їх застосування при виконанні заходів з оборони держави та успішного відбиття збройної агресії ворога в ході російсько-української війни.

УДК 612.6:577.73:616-072.7-036.82:355.11:614.2

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби

МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Біологічний вік (БВ) є важливим показником стану організму, який відображає рівень фізіологічного старіння та загального здоров'я. У військовослужбовців визначення БВ може слугувати ефективним інструментом для оцінки функціональних можливостей, прогнозування ризиків захворювань і розробки індивідуалізованих стратегій підтримки здоров'я. Зважаючи на високий рівень фізичного і психологічного навантаження у військовій службі, актуальність впровадження методик оцінки БВ є особливою.

Вивчення основних методик визначення біологічного віку та оцінка перспектив їх застосування для оптимізації медичного забезпечення військовослужбовців.

На сьогодні існує декілька підходів до визначення БВ, які базуються на різних біомаркерах та параметрах:

Методики, засновані на фізіологічних показниках. Найбільш поширеними є тести, що оцінюють функціональний стан серцево-судинної, дихальної та опорно-рухової систем. Наприклад, швидкість ходьби, витривалість при фізичних навантаженнях та оцінка роботи серця за допомогою електрокардіографії.

Біохімічні методики. Включають аналіз показників крові, таких як рівень глюкози, холестерину, маркерів запалення та окисного стресу. Ці методики дозволяють виявити субклінічні зміни, що передують появі захворювань.

Генетичні та епігенетичні підходи. Визначення БВ за рівнем метилування ДНК, що є одним із найсучасніших методів. Епігенетичні зміни дозволяють оцінити старіння на молекулярному рівні. Також використовується вимірювання скорочення теломер. Теломери — це спеціалізовані ділянки ДНК, розташовані на кінцях хромосом. Вони стають коротшими при кожному поділі клітини, що робить їх своєрідним показником процесу старіння організму.

Комплексні шкали та індекси. Використовуються багатофакторні моделі, які включають дані про спосіб життя, фізичну активність, харчування та хронічні захворювання.

Перспективи застосування у військовослужбовців: Використання методик визначення БВ у військовій медицині має значний потенціал.

Оцінка готовності до служби. Визначення БВ допоможе проводити більш точну оцінку функціонального стану військовослужбовців та їх здатності виконувати службові завдання.

Профілактика захворювань. Виявлення ранніх ознак біологічного старіння сприятиме своєчасному впровадженню профілактичних заходів.

Розробка персоналізованих програм реабілітації. Інтеграція даних про БВ у програми реабілітації дозволить покращити їх ефективність та зменшити ризик ускладнень.

Моніторинг стану здоров'я. Регулярне визначення БВ дасть змогу відслідковувати динаміку фізичного стану в умовах тривалих фізичних і психологічних навантажень.

Методики визначення біологічного віку є цінним інструментом для військової медицини. Їх впровадження сприятиме покращенню медичного забезпечення військовослужбовців, оптимізації реабілітаційних програм та зниженню ризику розвитку хронічних захворювань. Подальші дослідження у цьому напрямку дозволять підвищити точність методик і забезпечити їх ширше застосування у практиці військової медицини.

УДК 614.2:616-084:613.67:356.33:356/169

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби;

Поваляєв А.І., начальник медичної служби, військова частина А4355, майор медичної служби;

Мальченко С.Ю., командир медичної роти, військова частина А4355, майор медичної служби;

Куликов Ф.С., начальник госпітального відділення медичної роти, військова частина А4355, лейтенант медичної служби;

Пецевич В.М., лікар медичного пункту аеромобільного батальйону, військова частина А4355, молодший лейтенант медичної служби

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ

Військовослужбовці десантно-штурмових військ (ДШВ) виконують завдання в умовах високої фізичної та психологічної напруги, часто в екстремальних кліматичних і бойових обставинах. Інтенсивні фізичні навантаження, нестача сну, обмежений доступ до якісного харчування та медичного забезпечення сприяють розвитку захворювань, зокрема травматичних ушкоджень, захворювань серцево-судинної, опорно-рухової, шлунково-кишкової систем та інфекційних патологій. Тому розробка ефективних стратегій профілактики та збереження здоров'я військових має критичне значення для підтримки їхньої боєздатності.

Аналіз основних чинників ризику для здоров'я військовослужбовців ДШВ під час інтенсивних бойових дій та розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань і збереження фізичної та психологічної стійкості.

Основними факторами, що негативно впливають на здоров'я військових, є:

Фізичні навантаження та травматизм. Високий ризик механічних ушкоджень під час десантування, ведення бою, маршових переходів. Найчастіші патології: переломи, розтягнення зв'язок, хронічні перевантаження суглобів і хребта.

Гіпотермія, зневоднення, тепловий удар. Тривале перебування в екстремальних температурних умовах, обмежений доступ до води та їжі сприяють порушенню терморегуляції та розвитку гіповолемічного шоку.

Інфекційні захворювання. Відсутність належної гігієни, контакт із зараженими поверхнями та нестача санітарних умов підвищують ризик кишкових та респіраторних інфекцій.

Психоемоційне навантаження. Постійний стрес, бойові втрати, відсутність повноцінного сну та відпочинку можуть призводити до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР), депресій, емоційного вигорання.

Нераціональне харчування. Дефіцит вітамінів та мікроелементів, недостатня калорійність раціону ведуть до зниження витривалості, порушень обміну речовин, ослаблення імунітету.

Основні заходи профілактики:

Фізична підготовка та профілактика травм. Проведення регулярних тренувань з урахуванням навантажень, розподіл часу на відпочинок, використання захисного спорядження.

Раціональне харчування та водний баланс. Забезпечення військовослужбовців висококалорійними продуктами, багатими на білки, жири, вітаміни та мінерали. Організація доступу до чистої води.

Медико-санітарні заходи. Регулярні медогляди, вакцинація, антистресові тренінги, санітарна обробка місць дислокації.

Психологічна підтримка. Організація роботи військових психологів, навчання методам саморегуляції та управління стресом, своєчасне виявлення бойових психічних розладів.

Оптимізація умов служби. Чіткий режим праці й відпочинку, ротація особового складу, зниження тривалості безперервного перебування у зоні бойових дій.

Комплексний підхід до збереження здоров'я військовослужбовців ДШВ передбачає поєднання фізичної, медичної, санітарної та психологічної профілактики. Вчасне виявлення та усунення факторів ризику дозволяє знизити рівень захворюваності, мінімізувати втрати особового складу та підвищити боєздатність підрозділів у складних умовах повномасштабного конфлікту.

УДК 616.33/34-002:616-071-073-085:614.2:355.11

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ), підполковник медичної служби;

Савічан Т.В., лікар-гастроентеролог, ТОВ «Асклепійон», (м. Київ);

Гресь С.М., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія (м. Київ), старший лейтенант медичної служби;

Суржанська А.Д., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія (м. Київ), молодший лейтенант медичної служби;

Віцькова Л.Р., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Українська військово-медична академія (м. Київ), молодший лейтенант медичної служби

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Питання діагностики та лікування захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ) у військовослужбовців є надзвичайно важливим в умовах правового режиму воєнного стану. Постійний стрес, нерегулярне харчування, обмежений доступ до медичних ресурсів та важкі фізичні навантаження призводять до зростання кількості випадків захворювань ШКТ, таких як гастрит, виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки, синдром подразненого кишечника тощо. Крім того, підвищений ризик інфекційних уражень, зокрема гастроентеритів, ускладнює стан здоров'я.

Вивчити особливості діагностики та оптимізацію лікувальних заходів при захворюваннях ШКТ у військовослужбовців в умовах воєнного стану.

Аналіз клінічних даних свідчить про те, що основними факторами, що сприяють розвитку патологій ШКТ у військовослужбовців, є порушення режиму харчування, зміни якості води та продуктів харчування, можливий недостатній санітарно-гігієнічний контроль, а також психологічний стрес. Найбільш поширеними симптомами є болі у животі, диспепсія, нудота, блювання, пронос або закрепи.

Для діагностики захворювань ШКТ використовуються лабораторно-інструментальні методи, зокрема фіброгастродуоденоскопія (ФГДС), ультразвукове дослідження (УЗД) органів черевної порожнини, а також аналіз калу на приховану кров та інфекційні агенти. Особливу увагу приділено швидкому визначенню збудників інфекційних захворювань з метою призначення адекватної терапії.

Лікування захворювань ШКТ у військовослужбовців передбачає комбіноване застосування медикаментозної терапії, дієтотерапії та психоемоційної реабілітації. Основними медикаментозними засобами є

інгібітори протонної помпи (омепразол, пантопразол), прокінетики (домперидон), спазмолітики (дротаверин) та антибактеріальні препарати при інфекційних захворюваннях. Для профілактики рекомендовано оптимізувати харчування, забезпечити доступ до безпечної води, дотримуватися санітарно-гігієнічних норм та організувати психологічну допомогу.

Захворювання ШКТ у військовослужбовців під час воєнного стану є актуальною медичною проблемою, що потребує комплексного підходу до діагностики, лікування та профілактики з урахуванням специфіки умов воєнного стану для збереження здоров'я і бойової готовності особового складу.

УДК 658.7.01 : 355.6

Саган В.В., доктор філософії зі спеціальності освітні, педагогічні науки, старший викладач кафедри логістики, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, підполковник

ДОСВІД ТИЛОВОГО (ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ) В УМОВИХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Наразі прикордонні загони Державної прикордонної служби України (ДПСУ) беруть участь у захисті територіальної цілісності та суверенітету України, виконуючи бойові завдання з відсічної зброї агресії росії проти України.

В одному з прикордонних загонів, що бере участь у бойових діях на сході України, було отримано цінний практичний досвід.

Особливістю цього прикордонного загону є те, що він підпорядкований регіональному управлінню ДПСУ а також оперативно-тактичному угрупованню (ОТУ).

У контексті організації взаємодії між ОТУ і прикордонним загonom є ряд відмінностей щодо тилового (логістичного) забезпечення (ЛЗ).

Під час постановки завдань прикордонному загону ОТУ розробляє розпорядження з ЛЗ, яке згодом доводиться до прикордонних підрозділів у складі бойового розпорядження.

Таке розпорядження розробляється враховуючи вимоги нормативно-правових документів Збройних Сил України (ЗСУ) щодо норм та потреб у матеріально-технічних засобах.

Наступною відмінністю є організаційно-штатну структуру (ОШС) прикордонного загону. Наприклад у ОШС окремої механізованої бригади (ОМБР) Збройних Сил України (ЗСУ) у штабі передбачено відділення логістики яке займається плануванням ЛЗ, а вже реалізацією плану ЛЗ займаються служби тилу. Натомість в штабі прикордонного загону, відділення логістики відсутнє, тилове (логістичне) забезпечення планується і виконується одним і тим же підрозділом, відділом тилового забезпечення спільно із службами забезпечення.

Особливостями розроблення бойового розпорядження на ЛЗ ОТУ є те, що забезпечення матеріальними засобами здійснюється за класами постачання як визначено Постановою Кабінету Міністрів України від 27.18.2018 № 1208. І клас постачання – продовольство; II клас постачання - речове майно (обмундирування та спорядження); III клас постачання - усі види нафтопродуктів та пально-мастильні матеріали, паливо; IV клас постачання - майно служби ЖЕС, будівельні матеріали; V клас постачання - ракети та боеприпаси. Натомість у відомчих керівних документах ДПСУ зазначається, що забезпечення матеріальними засобами здійснюється за видами тилового забезпечення. Видами тилового забезпечення в прикордонному загоні є: матеріальне, медичне, ветеринарне, торгово-побутове, квартирно-експлуатаційне і фінансове.

Така ситуація на нашу думку обумовлена відмінністю у загальних підходах до системи забезпечення ЗСУ та ДПСУ а також їх нормативно-правовими документами. Однак як засвідчує досвід така неузгодженість особливо в умовах ведення бойових дій, може призвести до ускладнень у координації дій, зниження оперативності прийняття рішень та ефекту. Ознайомлення із досвідом організації взаємодії прикордонного загону з ОТУ у контексті організації ведення бойових дій надав можливість встановити, що ОТУ надає прикордонному загону значний обсяг методичних матеріалів, керівних документів, ділиться досвідом участі підрозділів ЗСУ у веденні бойових дій тощо у тому числі це стосується і ЛЗ.

Водночас виходить ситуація яка виглядає наступним чином:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.18.2018 № 1208 «Про затвердження Порядку логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності» визначає механізм планування та організації логістичного забезпечення визначеного складу військ (сил, органів) які в установленому порядку і на умовах, визначених законодавством, залучаються до виконання завдання з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності у складі сил оборони.

2. Адміністрацією ДПСУ, починаючи з 2023 року, щорічно видається наказ щодо тилового забезпечення, в якому наголошується на необхідності вдосконалення нормативно-правової бази з питань тилового забезпечення в умовах воєнного стану. Однак питання вивчення досвіду саме системи ЛЗ ОТУ ЗСУ залишається актуальним і не вивченим для загальних мас військовослужбовців ДПСУ які за напрямом діяльності займаються або навчають тиловому забезпеченню.

3. Прикордонні загони які ведуть бойові дії виконують завдання ОТУ з ЛЗ враховуючи керівні документи ЗСУ, у той же час виконуючи накази Адміністрації ДПСУ щодо тилового забезпечення.

4. Національна академія ДПСУ імені Богдана Хмельницького впроваджує у освітній процес стандарти НАТО які стосуються ЛЗ.

5. Забезпечення матеріально-технічними засобами прикордонного загону здійснюється централізовано через органи забезпечення ДПСУ у окремих випадках децентралізовано також має місце забезпечення через ОТУ ЗСУ.

Існує нагальна потреба уніфікувати усю необхідну інформацію щодо ЛЗ та здійснювати її вивчення у Національній академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького.

УДК 623.48 (477)

Сарапін Ю.О., ад'юнкт кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Авраменко О.В., доктор технічних наук, доцент, професор кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Яблонський П.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ);

Іванов В.І., старший викладач кафедри логістики Повітряних Сил, Національний університет оборони України (м. Київ);

Тюрін В.В., кандидат військових наук, доцент, головний науковий співробітник відділу головних наукових співробітників, Національний університет оборони України (м. Київ), генерал-майор

МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТУВАННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ОПОВІЩУВАННЯ НА ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРІГАННЯ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ

Важливими складовими елементами системи забезпечення Сил оборони України засобами ураження (ракетами, боєприпасами, вибуховими речовинами тощо) є арсенали, центри, бази, склади зберігання ракет та боєприпасів (далі – військові об'єкти). Проведений аналіз демонструє значну вразливість військових об'єктів загрозам виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру, що виникають унаслідок пожежі (далі – НСТХП).

Превентивність негативному впливу пожеж на військових об'єктах реалізується шляхом використання систем пожежної сигналізації та оповіщення (СПСО). У системі Міністерства оборони України (МОУ), з метою запобігання виникненню НСТХП на військових об'єктах, передбачено встановлення СПСО в усіх без виключення сховищах, спорудах та майданчиках зберігання засобів ураження (далі – об'єкти зберігання). Відмова або несправність СПСО на етапі життєвого циклу експлуатування значно знижує ймовірність ліквідації пожежі до початку вибухів на об'єкті зберігання.

У системі МОУ встановлено, що технічне обслуговування (ТО) СПСО на військових об'єктах проводиться щороку із залученням представників спеціалізованої організації, з якою укладено відповідний договір.

Регулярне, з оптимальною періодичністю, ТО СПСО сприяє своєчасному виявленню та усуненню недоліків в роботі системи, підвищує її надійність та зменшує ризик невиконання нею своїх функцій під час виникнення ознак пожежі на об'єкті зберігання.

Результати проведеного аналізу експлуатування СПСО на військових об'єктах демонструють велику кількість відмов та хибних тривог, що надходять від цих систем в період між плановими ТО. Це дозволило зробити припущення, що застосування регламентованої стратегії ТО призводить до зниження показників надійності СПСО, що негативно впливає на рівень захисту військових об'єктів від виникнення НСТХП. Отже, на сьогодні існує потреба в підвищенні надійності та ефективності експлуатування СПСО на військових об'єктах шляхом визначення оптимальної, науково обґрунтованої, періодичності проведення ТО СПСО з урахуванням основних параметрів та умов експлуатування цих систем.

Метою дослідження є розроблення методики підвищення ефективності експлуатування СПСО на військових об'єктах.

Базуючись на розробленій математичній моделі експлуатування СПСО, що побудована з використанням напівмарковського випадкового процесу та дифузійного немонотонного закону розподілу відмов, запропоновано методику підвищення ефективності експлуатування СПСО на військових об'єктах за рахунок визначення оптимальної періодичності проведення їх ТО (далі – методика). Методика застосовується для СПСО, що встановлені на військових об'єктах, та перебувають на етапі життєвого циклу експлуатування понад встановлені заводами-виробниками гарантійні терміни.

Методика призначена для визначення оптимальної періодичності ТО для конкретної СПСО (з урахуванням її технічного стану, основних параметрів та фактичних умов експлуатування) та включає такі етапи:

розроблення математичної моделі експлуатування СПСО;

розрахунок фактичного значення коефіцієнта технічного використання ($K_{\text{ТВ}}$) для конкретної СПСО, що встановлена на військовому об'єкті, з урахуванням реальних параметрів її експлуатування;

порівняння отриманого фактичного значення $K_{\text{ТВ}}$ для конкретної СПСО з мінімально допустимим нормативним значенням $K_{\text{ТВ}}$ для СПСО на військових об'єктах;

моделювання залежностей $K_{\text{ТВ}}$ від періодичності проведення ТО СПСО із застосуванням графоаналітичного методу;

встановлення оптимальної періодичності проведення ТО, що відповідає максимальному значенню $K_{\text{ТВ}}$ для конкретної СПСО.

Впровадження на військових об'єктах науково обґрунтованої періодичності проведення ТО СПСО сприятиме підвищенню надійності та ефективності експлуатування цих систем.

Застосування методики в перспективі дасть змогу робити корисні прогнози та приймати обґрунтовані рішення щодо використання СПСО на військових

об'єктах та дозволить підвищити рівень захисту цих об'єктів від виникнення НСТХП.

УДК 616.12-009.72-06:355/359

Селюк М.М., професор, кандидат медичних наук, доцент, викладач кафедри військової терапії, Українська військово-медична академія (м. Київ);

Гулик Х.О., слухачка факультету підготовки військових лікарів Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія (м. Київ), лейтенант медичної служби

АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ ГОСТРОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА У ПОРАНЕНИХ

В Україні серцево-судинні захворювання становлять 62% у структурі смертності, причому більше половини з них припадає на інфаркт міокарда. В Україні щорічно реєструється близько 50 тисяч випадків інфаркту міокарда. За даними на 2024 рік, захворюваність на гострий інфаркт міокарда становила 117,2 випадки на 100 тисяч дорослого населення. Чоловіки хворіють частіше, ніж жінки: 153,3 проти 87,5 випадків на 100 тисяч відповідно.

Смертність від інфаркту міокарда в Україні залишається високою. За деякими даними, летальність становить близько 30%, тоді як у країнах Заходу цей показник становить 5%. Однак у 11 областях України, де активно впроваджується нова система надання допомоги при інфаркті міокарда, смертність знизилася на 20% порівняно з 2023 роком.

Проблема інфаркту міокарда у військових є досить гострим питанням сьогодення. Додаткові фактори ризику, які притаманні комбатантам суттєво впливають на перебіг та наслідки ІМ. Основними є хронічний стрес та постійне фізичне перенавантаження в комбінації з недостатністю сну та харчування, чинять суттєвий негативний вплив на перебіг уже наявних та первинну захворюваність на усі серцево-судинні захворювання, що можуть ним ускладнюватися. Це і визначає актуальність даної проблеми.

Проаналізувати частоту розвитку інфаркту міокарду та особливості клінічного перебігу у поранених за період з 2022-2024.

Нами було проаналізовано 80 історій хвороб поранених. Серед яких виявили 70 ГІМ. При аналізі даних за 2022–2024 роки серед військовослужбовців усіх категорій ЗСУ відмічено зростання захворюваності на ІХС з $5,3 \pm 1,19\%$ темпом приросту за рік, при цьому серед усіх випадків ІХС темп приросту ГІМ становив $7,0 \pm 1,57\%$. Найбільшу групу пацієнтів склали особи віком понад 50 років - 77,4%, тоді як частка військовослужбовців віком 30–50 років становила 20%. Вплив бойової травми посилює негативну дію вже відомих факторів ризику серцево-судинних захворювань. Найбільш часто у групі досліджуваних спостерігались: стрес – 100%; гіпертонія – 87,14%; вік більше 50 років – 77,14%;

ІХС – 77,14%; куріння – 74,29%; підвищення рівня холестерину 67,14%; зайва вага 67,14%; спадковість – 61,43%; нераціональне харчування – 54,29%; крововтрати – 24,29%; цукровий діабет – 20%.

Суттєві збільшення частоти як ІХС так і ГІМ у комбатантів зумовлено збільшення додаткових факторів ризику таких як стрес, гіпертонія, вік старше 50 років, ІХС, куріння, підвищення рівня холестерину, зайва вага, спадковість, нераціональне харчування, крововтрати, цукровий діабет. Необхідно проводити за першої можливості диспансерні обстеження серед групи ризику з подальшим лікуванням та моніторингом стану.

УДК 355.6

Семенко Є. Ю., доктор філософії, доцент кафедри логістики підрозділів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник

БІОПАЛИВО ЯК МАЙБУТНІЙ АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ВИД ПАЛЬНОГО В НОМЕНКЛАТУРІ СЛУЖБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Національна гвардія України виконує широкий спектр завдань за призначенням. Успішне виконання цих функцій безпосередньо залежить від безперебійного забезпечення якісних пально-мастильними матеріалами.

Незабаром сучасний світ стане перед викликом скорочення залежності від викопного пального через екологічні, економічні та політичні чинники.

Одним із перспективних рішень цих проблем у майбутньому є удосконалення існуючих та розробка нових технологій з виготовлення альтернативних видів пального.

Біопаливо – це відновлюваний вид енергії, що може стати основним альтернативним джерелом заміни використання традиційних нафтопродуктів, що отримане з органічної сировини, такої як рослини, відходи сільського господарства, лісової промисловості та біологічні відходи.

Прогнозується, що до 2035 року пальне, що буде вироблятися з біомаси складатиме 56-63% загального показника виробництва енергії з відновлювальних джерел, інша частка – енергія сонця й вітру.

Біопаливо поділяється на такі види як:

біоетанол – спиртове паливо, що виробляється шляхом ферментації цукровмісних культур (кукурудзи, цукрової тростини, пшениці). Зазвичай використовується як добавка до бензинів;

біодизель – отримується з рослинних олій (ріпакової, соєвої, пальмової) або тваринних жирів (може використовуватися у дизельних двигунах без значних модифікацій);

біогаз – метан, що утворюється в результаті анаеробного розкладу органічних відходів (гною, харчових залишків, мулу очисних споруд).

синтетичне біопаливо (біовуглеводні) – рідке паливо, отримане з біомаси за допомогою термохімічних процесів (піролізу, газифікації).

Що стосується основних переваг альтернативного пального то до них можна віднести його екологічність (зменшує викиди парникових газів у порівнянні з викопним паливом), відновлюваність (сировина для виробництва біопалива поновлюється за короткий проміжок часу). і тд.

До недоліків можна віднести (поки-що) високі витрати на виробництво (технології виробництва біопалива які ще потребують вдосконалення для конкурентоздатності з звичайним паливом).

Біопаливо є перспективним альтернативним джерелом енергії, що може суттєво зменшити залежність від нафти та газу в майбутньому. Однак для його широкого впровадження необхідно вирішити питання економічної ефективності, впливу на довкілля та продовольчу безпеку.

З розвитком нових технологій та підтримкою державних програм біопаливо може доповнити номенклатуру пально-мастильних матеріалів служби забезпечення пально-мастильних матеріалів Національної гвардії України.

УДК 355.424

Семенов М.В., викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення, Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ), лейтенант;

Єсіпова О.О., кандидат педагогічних наук, науковий співробітник, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків);

Дерягін О.С., курсант курсу №4 факультету забезпечення державної безпеки Київського інституту Національної гвардії України (м. Київ), солдат

РОЛЬ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ В СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ

Сучасні військові конфлікти характеризуються високою інтенсивністю, швидкоплинністю та технологічною насиченістю. У цьому контексті інженерна підтримка відіграє критичну роль у забезпеченні успішності військових операцій. Ефективна інженерна підтримка дозволяє військам підвищити свою мобільність, живучість та бойову ефективність, а також створює перешкоди для противника.

Інженерна підтримка охоплює широкий спектр завдань, включаючи фортифікаційне обладнання позицій, маскування, розмінування, будівництво та ремонт військової інфраструктури, забезпечення переправ через водні перешкоди та багато іншого. В умовах сучасного бою ці завдання набувають нового значення та вимагають застосування передових технологій і методів.

Дослідження українських військових експертів підкреслюють зростаючу роль інженерної підготовки в контексті гібридних загроз та асиметричних конфліктів. Так, у своїй праці "Інженерне забезпечення бойових дій в сучасних умовах" полковник В.М. Петренко зазначає: "Досвід війни в Україні продемонстрував критичну важливість якісної інженерної підготовки для захисту особового складу та техніки від артилерійських обстрілів та дій диверсійно-розвідувальних груп противника".

Аналіз сучасних збройних конфліктів показує, що інженерна підтримка стає все більш комплексною та технологічно насиченою. Використання безпілотних літальних апаратів для розвідки та коригування вогню, застосування високоточної зброї та засобів радіоелектронної боротьби вимагають відповідної адаптації інженерних заходів. Професор Національного університету оборони України І.С. Романченко у монографії "Теорія і практика бойового застосування інженерних військ" наголошує: "Сучасні засоби ураження здатні знищити практично будь-який об'єкт, тому інженерний захист має базуватися на принципах розосередження, маскування та створення хибних цілей".

Одним із важливіших аспектів інженерної підтримки є влаштування інженерних загороджень, особливо мінно-вибухових. З розвитком технологій доставки інженерних боєприпасів (літальні та наземні дрони) постає питання їх переобладнання під ці засоби. Оскільки більшість таких боєприпасів призначені для встановлення вручну або за допомогою механізованих засобів, які нині можуть працювати лише на віддаленій відстані від фронту (ПМЗ-4 та ГМЗ-3) у зв'язку з розвитком високоточних та дальнобійних засобів ураження противника, постає гостра проблема адаптації боєприпасів до нових умов.

Таким чином, актуальним є питання використання саморобних вибухових пристроїв (СВП) та відповідного навчання особового складу щодо їх розробки та впровадження у повсякденну діяльність. СВП – це пристрій, виготовлений власноруч, штатний боєприпас, використаний не за призначенням, або такий, у якого щонайменше один із компонентів змінений. Найчастіше у таких боєприпасах модифікується датчик цілі та джерело живлення. Таким чином, на перший погляд, цей боєприпас може виглядати як штатний, проте умови його спрацювання кардинально змінюються. Тим самим стандартні процедурні дії противника можуть привести такий пристрій у дію.

Отже, роль інженерної підтримки в сучасних військових операціях є ключовою, оскільки саме вона забезпечує мобільність військ, зміцнення оборонних рубежів і підвищення ефективності бойових дій. В умовах ведення бойових дій інженерні підрозділи виконують широкий спектр завдань: фортифікаційне обладнання позицій, мінно-вибухове загородження територій, прокладання шляхів, створення переправ та маскування об'єктів. Сучасні виклики, зокрема активне застосування високоточної зброї та дронів, вимагають адаптації інженерних рішень до нових умов бою. Використання безпілотних технологій для інженерного забезпечення, роботизованих платформ для мінування й розмінування, а також модернізація штатних боєприпасів значно

розширюють можливості військових підрозділів. Водночас саморобні вибухові пристрої, які можуть виконувати функції штатних засобів або створювати додаткові загрози противнику, стають важливим елементом сучасного бою. Це вимагає не лише технологічних інновацій, а й глибокої підготовки особового складу, здатного швидко адаптуватися до змін у тактичній обстановці. Таким чином, розвиток і вдосконалення інженерної підтримки є стратегічним завданням, що визначає успішність військових операцій, підвищує захищеність військ і забезпечує їхню боєздатність у сучасних умовах війни.

УДК 354.61:355.41-047.64

Смуток В.І., старший викладач кафедри продовольчого та речового забезпечення, Військова академія м. Одеса, підполковник

ОРГАНІЗАЦІЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Україна долучилася до програм НАТО з виховання доброчесності, запобігання корупційним ризикам і ефективного використання оборонних матеріально-технічних ресурсів. Використання діагностичного інструментарію Альянсу, що застосовується для оцінки безпекових відомств, сприяє звітній прозорості цього сектору, посилює заходи боротьби з такою гібридною загрозою, як корупція, яка нівелює довіру на всіх рівнях суспільства. Міжнародний досвід підтверджує, що ефективним елементом діагностичного інструментарію є контроль.

Контроль передбачає, передусім, ефективне управління, яке може здійснювати лише той, хто відповідає за процес. Тому система державного фінансового контролю має три взаємопов'язані складові:

1. Внутрішній контроль, який у країнах НАТО та ЄС має назву фінансового управління і контролю.

2. Внутрішній аудит, що оцінює корпоративне управління, внутрішній контроль і управління ризиками.

3. Гармонізація внутрішнього контролю і внутрішнього аудиту на центральному рівні.

Філософія полягає в тому, що внутрішній контроль має організовувати керівник структурного підрозділу в системі Міністерства оборони України, причому не як окрему ревізійну чи інспекційну діяльність, а як сукупність обов'язкових до виконання політик, правил і процедур. Тип контрольної діяльності залежить від моделі управління.

Згідно Порядку організації в системі Міністерства оборони України внутрішнього контролю та управління ризиками, цілями внутрішнього контролю в армійських структурних підрозділах є:

- дотримання законів, нормативно-правових актів, регламентів, правил та процедур, установлених у Міністерстві оборони та Збройних Силах;
- забезпечення виконання визначених завдань у найбільш ефективний, результативний та економний спосіб;
- забезпечення оптимального використання ресурсів та збереження їх від втрат, псування, незаконного або неефективного використання;
- попередження потенційних подій, які негативно впливають на досягнення цілей та розвиток спроможностей;
- вчасне використання створених обставинами можливостей щодо покращення процесів та розвитку спроможностей;
- забезпечення достовірності та своєчасності фінансової, статистичної і управлінської звітності та іншої інформації, яка використовується для прийняття управлінських рішень.

Разом з тим, робота аудиторів Міністерства оборони підтверджує, що не тільки корупція у класичному розумінні, а й брак компетенції та досвіду посадових осіб армійських підрозділів, їх помилкові рішення, загалом неефективне управління матеріально-технічним забезпеченням є причиною серйозних економічних втрат державного бюджету, неправильного використання оборонних ресурсів та ін. Вважаємо, що реформу децентралізації у ЗСУ, з передачею повноважень командирам підрозділів, обов'язково слід супроводжувати тренінгами з розпорядження бюджетними коштами та управління матеріально-технічними ресурсами.

УДК 355

Соловей А.В., курсовий офіцер, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), капітан

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Система продовольчого забезпечення військовослужбовців відіграє критично важливу роль у підтриманні боєздатності армії. Від якості, різноманітності та калорійності харчування безпосередньо залежать фізичний стан, витривалість і моральний дух особового складу. Тому актуальним є питання удосконалення цієї системи з урахуванням сучасних викликів та можливостей. Аналіз сучасного стану продовольчого забезпечення. На сьогодні продовольче забезпечення військовослужбовців в Україні здійснюється за кількома основними напрямками: централізоване постачання продовольства; застосування добових польових наборів; організація харчування через кейтерингові компанії. Попри певні покращення, залишаються проблеми, такі як недостатня різноманітність раціонів, недостатня якість окремих продуктів, а також неефективна логістика постачання. Шляхи удосконалення системи

продовольчого забезпечення: впровадження сучасних стандартів харчування. Необхідно адаптувати стандарти продовольчого забезпечення відповідно до міжнародного досвіду, таких як стандарти НАТО. Це включає збалансоване харчування, розширення асортименту продуктів та можливість вибору страв. Використання новітніх технологій, впровадження сучасних технологій у виробництво та зберігання продуктів дозволить збільшити термін придатності та покращити якість раціонів. Це може включати: сублімовані продукти; вакуумне пакування; використання інноваційних консервантів без шкоди для здоров'я. Поліпшення логістики та зберігання: оптимізація постачання продовольства через автоматизовані системи контролю дозволить швидше реагувати на потреби особового складу. Важливим аспектом є створення регіональних складів із запасами продуктів. Підвищення контролю за якістю харчування, регулярний моніторинг та контроль за якістю страв, що готуються у військових їдальнях, сприятиме поліпшенню рівня харчування. Впровадження системи оцінки з боку самих військовослужбовців допоможе виявляти недоліки та оперативно їх усувати. Підвищення ефективності використання ресурсів: раціональне використання бюджетних коштів дозволить не тільки забезпечити якісне харчування, а й мінімізувати витрати. Це може включати конкурентні тендери на постачання продовольства, розвиток власного аграрного виробництва при військових частинах та кооперацію з місцевими виробниками.

Удосконалення системи продовольчого забезпечення військовослужбовців є важливим завданням, яке потребує комплексного підходу. Запровадження сучасних стандартів харчування, новітніх технологій, оптимізація логістики та контроль якості дозволять підвищити рівень забезпечення армії якісним та збалансованим харчуванням, що позитивно вплине на її боєздатність і моральний дух.

УДК 681.396, 681.375

Старцев В.В., науковий співробітник, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба (м.Харків), працівник ЗСУ;

Леках А.А., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідної лабораторії, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Мусієнко О.П., кандидат технічних наук, провідної науковий співробітник, науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба (м. Харків), підполковник;

Гаврилов Д.С., молодший науковий співробітник, Науковий центр Повітряних Сил, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба (м.Харків), майор

ТЕНДЕНЦІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ТА РУХУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Керівництво Міністерства оборони та командування Збройних Сил України (ЗСУ) постійно прагнуть стати більш економічно ефективними та орієнтованими на співпрацю з військово-промисловим комплексом (ВПК) держави, бізнесом, волонтерським рухом та з західними партнерами у сфері військово-технічного співробітництва.

Використання сучасних технологічних рішень щодо удосконалення автоматизації обліку та руху матеріально-технічних засобів (МтЗ) може допомогти забезпечити автоматизований та покращений спосіб моніторингу найважливіших аспектів постачання товарів військового призначення. Для забезпечення безпеки держави вкрай важливо, щоб засоби та ресурси, що надаються ЗСУ та ВПК, були доступними, коли це необхідно. Щоб досягти максимально можливого рівня безпеки та підтримувати високу якість матеріальних ресурсів для військових потреб, важливо мати ефективну систему їх моніторингу та відстеження.

Організації оборонної промисловості мають багато дорогоцінного обладнання, яке необхідно відстежувати: від боєприпасів до уніформи, спорядження та харчових продуктів. Все, від ідентифікації до форм та документації, є важливою частиною ефективного управління складською логістикою. Якщо ці форми документації не відстежуються належним чином, неминучий хаос, що призводить до певної неефективності в організації та несвоєчасного постачання МтЗ до споживачів, що у кінцевому результаті може призвести до зриву виконання бойового завдання.

На сьогодні найбільш поширеними технологіями щодо відстежування МтЗ при перевезенні різними видами транспорту є GPS-трекінг. У зв'язку з чим, в органах військового управління з питань логістичного забезпечення ЗСУ для забезпечення систематичного контролю (стеження, супроводу) та визначення місця розташування військових вантажів необхідно удосконалювати системи моніторингу та трекінгу переміщення військових вантажів.

Під моніторингом, у широкому понятті цього терміну, треба розуміти комплекс заходів, якій забезпечує постійне спостереження, збір і впорядкування інформації, необхідної для вивчення об'єкта, або процесу щодо прийняття рішення про способи впливу, запобігання погіршенню обстановки та попередження про небезпеку.

Під поняттям трекінг (англ. tracking “відстеження, супровід”) розуміється процес відстеження, супровід, визначення місця розташування рухомих об'єктів (МтЗ) під час їх пересування за допомогою технічних систем та приладів.

До технологій щодо обліку матеріальних ресурсів, які мають віднести штрих-кодування, QR-кодування та RFID-технології. Найпоширеніша технологія контролю складських процесів – це штрих-кодування. Свій розвиток рішення такого типу отримали внаслідок дешевизни та простоти використання. На відміну від штрих-коду, який сканують тонким проміною, QR-код сприймається сенсором як двовимірне зображення. основна перевага QR-коду – це легке розпізнавання сканувальним обладнанням. Перевага використання RFID (Radio Frequency IDentification) – технологій полягає у безконтактній взаємодії радіомітки та радіозчитувача, завдяки якому відсутнє тертя, що прискорює зношування обладнання. З кожним роком, це рішення стає дешевшим і надійнішим. RFID-технологія може бути адаптована для різних сфер військової логістики, як вирішення загальних та специфічних завдань. Дана технологія найбільш сучасна та ефективна для відстеження ланцюжків постачання та контролю будь-яких товарів. При цьому не заперечує використання штрих-кодування для додаткового контролю, оскільки RFID зчитувачі можуть мати додатковий модуль бар-кодів. Спеціальні зчитувачі генерують електромагнітне поле. За допомогою антени в позначці цим полем заряджається конденсатор і передає інформацію, записану на мікрочипі, назад на зчитувач.

У доповіді визначено найбільш просунуті технології автоматизації обліку та руху МтЗ, склад обладнання, основні принципи та режими роботи, переваги та недоліки їх застосування.

Аналіз проведених досліджень дозволяє стверджувати, що застосування сучасних технологій та систем автоматизації є дуже перспективним напрямком впровадження нових способів та методів ідентифікації, обліку та руху МтЗ військового призначення, скорочення термінів проведення інвентаризацій та запобігання нестачі і розкраданню майна на складах військових частин.

УДК 355.6

Суконько С.М., доктор філософії з державної безпеки, заступник начальника науково-дослідного центру – начальник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Недільський В.В., кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), полковник;

Мясников О.В., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

ВАРІАНТИ ПЕРЕЛІКІВ ЕЛЕМЕНТІВ РЕЧОВОГО ТА ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЯКЕ РЕКОМЕНДОВАНО МАТИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЮ ДЛЯ ЯКІСНОГО ВИКОНАННЯ НИМ РІЗНИХ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

У відповідності до своїх функцій та завдань військові частини Національної гвардії України приймають участь у спеціальних операціях у разі виникнення надзвичайних ситуацій та введення режиму надзвичайного стану, а також беруть участь у відсічі збройній агресії проти України та ліквідації збройного конфлікту шляхом ведення воєнних (бойових) дій, у виконанні завдань територіальної оборони. З метою якісного виконання завдань військовослужбовець окрім основного озброєння та екіпіровки повинен мати додаткове майно, яке покращить його життєдіяльність в умовах виконання завдань. Однак різновидність чинників, які будуть впливати на перелік цього майна, не дозволяє в повній мірі не досвідченому військовослужбовцю визначитися з переліком вказаного майна. Відповідно до зазначеного в ході проведення наукових досліджень та із залученням експертів визначено переліки елементів речового та продовольчого забезпечення, яке рекомендовано мати військовослужбовцю для якісного виконання завдання під час:

- відсічі збройній агресії проти України та ліквідації збройного конфлікту шляхом ведення воєнних (бойових) дій;
- заходів по припиненню збройних конфліктів та інших провокацій на державному кордоні;
- спеціальної операції з ліквідації або затримання озброєних злочинців;
- операції зі звільнення заручників;
- спеціальних операцій: з виявлення, припинення діяльності та затримання (знешкодження) диверсійно-розвідувальних сил; з припинення діяльності не передбачених законом воєнізованих або збройних формувань (груп), організованих груп та злочинних організацій на території України;

- спеціальної операції з розшуку та затримання осіб, взятих під варту, осіб, засуджених до позбавлення волі або арешту, які втекли з-під варти;
- спеціальної операції з ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- забезпечення карантинних заходів;
- спеціальної операції з припинення масових заворушень;
- заходів з недопущення масового переходу державного кордону з території суміжних держав.

Зазначені переліки допоможуть в майбутньому військовослужбовцям комплектувати комплекти бойового екіпірування з урахуванням особливостей виконання завдання.

УДК 355.5

Сухоручкин О.М., заступник командира військової частини 3022 з озброєння – начальник технічної частини (м. Шостка), підполковник;

Івченко М.Р., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, майор

АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ У ПОВСЯКДЕННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Автоматизація складських процесів є невід'ємною складовою сучасних логістичних систем, що забезпечують ефективне функціонування військового формування. Впровадження інноваційних технологій у складській діяльності Національної гвардії України дозволить оптимізувати використання ресурсів, підвищити точність обліку матеріально-технічних засобів та забезпечити оперативне реагування на зміни оперативної обстановки.

Застосування систем автоматичної ідентифікації, таких як штрих-кодування та RFID-технології, забезпечує точну ідентифікацію та відстеження руху матеріальних засобів на всіх етапах складського процесу. Це, в свою чергу, сприяє підвищенню ефективності інвентаризації та мінімізації втрат.

Впровадження автоматизованих систем на складах Національної гвардії України має низку переваг, серед яких: підвищення продуктивності праці, зниження витрат на зберігання та обробку матеріальних засобів, зменшення кількості помилок, оптимізація використання складських площ та підвищення рівня безпеки. Однак, автоматизація складських процесів пов'язана з певними викликами, такими як висока вартість впровадження, необхідність підготовки персоналу та забезпечення кібербезпеки.

Системи управління складом (WMS): впровадження WMS дозволить оптимізувати розміщення матеріальних засобів на складі, планувати маршрути руху роботів, відстежувати стан замовлень та генерувати різноманітні звіти. Інтеграція WMS з іншими інформаційними системами забезпечує єдиний

інформаційний простір та сприяє прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.

Системи автоматичної ідентифікації (AIS): Штрих-кодування, RFID-технології та комп'ютерний зір забезпечують точну ідентифікацію та відстеження руху матеріальних засобів на всіх етапах складського процесу. Це дозволить мінімізувати помилки при прийманні, видачі та переміщенні матеріальних засобів.

Автоматизація дозволить збільшити швидкість обробки замовлень, зменшити час виконання операцій та підвищити загальну продуктивність складу; допомагає оптимізувати використання складських площ, зменшити кількість помилок та скоротити витрати на оплату праці; сканування мінімізують ризик людських помилок, забезпечуючи високу точність виконання всіх операцій; автоматизовані системи дозволяють відстежувати рух матеріальних засобів на всіх етапах, забезпечуючи прозорість та контроль над процесами; мобільні додатки та портали дозволяють отримувати доступ до інформації про наявність матеріальних засобів та відстежувати їх рух в режимі реального часу.

Для впровадження систем автоматизації за стандартами країн-партнерів необхідно розробити стратегію розвитку автоматизації складських систем з урахуванням особливостей діяльності НГУ; провести пілотні проекти з впровадження автоматизованих систем на окремих складах; залучати до процесу автоматизації фахівців з логістики, ІТ та військових, забезпечити безперервне навчання персоналу для ефективного використання нових технологій; створити систему моніторингу та оцінки ефективності роботи автоматизованих систем.

Автоматизація складських операцій є важливим кроком для підвищення ефективності та сучасності логістичних процесів в Національній гвардії України. Впровадження інноваційних технологій дозволить забезпечити швидке, точне та надійне постачання матеріальних засобів, що є критично важливим для виконання завдань, поставлених перед НГУ.

УДК 355.623.4

Тимків О.А., кандидат військових наук, начальник науково-дослідного управління логістичного забезпечення військ (сил), Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Ткаченко Н.І., молодший науковий співробітник науково-організаційного відділу, Центр воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ), лейтенант;

Тітлова Р.В., молодший науковий співробітник науково-організаційного відділу, Центр воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ), лейтенант

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

З проблемами логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України особливо гостро наша держава стикнулася в ході відбиття широкомасштабного вторгнення військ РФ на територію України.

Логістичне забезпечення сил оборони під час виконання ними завдання з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності організовується і здійснюється безперервно з метою задоволення потреб складових сил оборони в озброєнні, військовій та спеціальній техніці, матеріально-технічних засобах, послугах та створення сприятливих умов для виконання ними завдань з оборони держави.

Логістичне забезпечення складових сектору безпеки і оборони України здійснюється за наступними принципами:

- 1R (right product) – необхідні для виконання конкретного завдання ОВТ, МтЗ та послуги;
- 2R (right quality) – гарантованої якості;
- 3R (right quantity) – у розрахованій кількості, що гарантує виконання завдання, з урахуванням виконання можливих додаткових (супутніх) завдань та втрат;
- 4R (right time) – у визначений час (відповідно до запланованих термінів);
- 5R (right place) – у визначене (узгоджене) місце;
- 6R (right customer) – конкретному споживачу (визначеним військовим частинам, підрозділам, військовослужбовцям);
- 7R (right cost) – з мінімально можливим рівнем витрат на переміщення та перевантаження.

Ризики військової логістики складових сектору безпеки і оборони України за умов мирного часу, в основному, співпадають із ризиками, притаманними економіці країни в цілому та окремим її напрямом. За умов воєнного стану рівень ризиків в ході планування та функціонування системи логістичного забезпечення суттєво зростає.

На перше місце за рівнями можливих негативних наслідків виходять суто воєнні ризики, пов'язані із цілеспрямованим вогневим впливом ворога на системи логістичного постачання, логістичні вузли (центри), засоби логістики.

В той же час вимоги до логістичного забезпечення зростають, оскільки у процесі бойових дій витрачається та втрачається величезна кількість ресурсів усіх видів, а їх поповнення є обов'язковою умовою збереження боєздатності та підтримання боєготовності підрозділів.

Такі реалії воєнного часу не можуть не враховуватися при управлінні логістичним забезпеченням. Зокрема набувають певних змін критерії прийняття рішень щодо логістичного забезпечення. Суто економічний критерій – мінімум витрат, у його класичному вигляді втрачає актуальність. Таким чином критерії прийняття рішень щодо логістичного забезпечення на воєнний час потребують гнучкого удосконалення. Якщо звернутися до загальної постановки задач оптимізації, то вочевидь має бути введена та формалізована цільова функція, яка буде відображати сутність процесів, що розглядаються. І в залежності від показника цільової функції, який потребує оптимізації, обирається відповідний критерій оптимізації.

У контексті логістичного забезпечення військ в умовах воєнного стану в якості результату, якого необхідно досягти, у загальному випадку може розглядатися:

- повнота забезпечення підрозділів матеріально-технічними засобами;
- своєчасність забезпечення (доукомплектування та поповнення витрат і втрат).

Даним очікуємим результатам відповідають критерії прийняття рішень: максимум ефекту, мінімум часу, мінімум витрат.

При цьому важливо врахувати вимоги та обмеження, що накладаються на процеси логістичного забезпечення. Як відомо, ризик є комплексною величиною, яка характеризується двома параметрами: ймовірністю настання несприятливої події та можливими наслідками її настання. Можливі наслідки можуть бути оцінені у вартісному вимірі і представлені як додаткові витрати (збитки), які обумовлені настанням несприятливої події (реалізації ризику), тоді дані збитки мають бути враховані у загальних витратах на логістичне забезпечення. А критерієм оптимізації має бути мінімум загальних витрат та втрат.

Вирішення проблем управління системою логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України базуватися на ризик-орієнтованому підході, що дозволяє використовувати в удосконаленому вигляді стандартні критерії прийняття управлінських рішень.

УДК 355.623.4

Ткаченко В.А., кандидат військових наук, начальник науково-дослідного управління логістичного забезпечення військ (сил), Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України (м. Київ), полковник;

Колесник О.В., начальник науково-організаційного відділу, Центр воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ), полковник;

Зелінська С.П., старший науковий співробітник науково-організаційного відділу, Центр воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України (м. Київ), підполковник

ПОГЛЯДИ НА ВИРІШЕННЯ ДЕЯКИХ АКТУАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Аналіз структури органів управління логістичного забезпечення угруповань військ, їх складу, завдань та функцій, а також складу підпорядкованих сил та засобів логістичного забезпечення, у складових сил оборони України свідчить про те, що в них відсутній єдиний підхід до створення ефективної системи логістичного забезпечення, яка б задовольняла потреби військ (сил) ЗС України та інших складових сектору безпеки і оборони.

Органи управління логістичного забезпечення, що створюються в угрупованнях об'єднаних сил, відрізняються за назвою, структурою, складом, характером покладених завдань. Не завжди здійснюється їх розподіл на “планувальну” та “виконавчу” логістику. Відсутній єдиний підхід щодо розміщення органів управління логістичного забезпечення на пунктах управління (створення відповідних підрозділів на об'єднаних командних пунктах).

В структурі частин інших складових сектору безпеки і оборони, що входять до складу угруповань, також не передбачено розподіл логістики на “планувальну” та “виконавчу”, що впливає на ефективність взаємодії при виконанні завдань логістичного забезпечення.

В умовах цілого ряду викликів та загроз, які постають перед системою логістичного забезпечення сил оборони, діяльність органів управління усіх рівнів має бути спрямована на підвищення ефективності логістичного забезпечення та забезпечення тісної взаємодії між підпорядкованими їм силами і засобами.

Основними напрямками підвищення ефективності системи логістичного забезпечення угруповань військ (сил) на думку авторів є:

- приведення у відповідність організаційної структури, складу, чисельності і спроможностей органів управління, частин та підрозділів логістичного забезпечення (тимчасово створюваних груп логістичного

забезпечення) визначеним їм завданням, складу, чисельності угруповань військ в операціях;

- запровадження модульного принципу комплектування організаційно-штатних структур частин та підрозділів логістичного забезпечення;
- надання частинам і підрозділам логістичного забезпечення однотипності складу та організаційних структур з можливістю взаємозамінності;
- можливість та гнучкість нарощування складу та чисельності сил і засобів логістичного забезпечення від мінімальних в мирний час та загрозовий період до необхідних спроможностей для вирішення завдань в операціях угруповань об'єднаних сил, у тому числі за рахунок сил і засобів логістичного забезпечення інших складових сил оборони, частини і підрозділи яких залучені до складу угруповань;
- інтеграція систем логістичного забезпечення ЗС України та інших складових сил оборони;
- злагодженість дій та тісна взаємодія органів управління та сил і засобів логістичного забезпечення;
- стійкість і безперервність управління силами і засобами логістичного забезпечення;
- підвищення мобільності, захищеності та живучості частин і підрозділів логістичного забезпечення;
- комплектування частин і підрозділів логістичного забезпечення сучасними зразками військової техніки.

Враховуючи досвід логістичного забезпечення багатонаціональних сил НАТО в операціях, а також досвід функціонування системи логістичного забезпечення ЗС України в ході російсько-української війни, вважається за доцільне створити єдину уніфіковану систему логістичного забезпечення.

Така система передбачає створення в угрупованнях військ (сил) об'єднаних груп логістичного забезпечення – тимчасово зведених в єдину організаційну структуру штатних та доданих органів управління та сил і засобів логістичного забезпечення визначеного складу одного або декількох видів, окремих родів військ (сил) ЗС України, а також сил і засобів логістичного забезпечення інших складових сил оборони.

Основні напрями підвищення ефективності системи логістичного забезпечення які наведені у даних тезах доповіді, на думку авторів, будуть сприяти вирішенню ряду актуальних проблем логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України.

УДК 355.085

Ткачук П.В., заступник начальника кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), підполковник

СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ

Логістичне забезпечення є однією з ключових складових успішної діяльності сил безпеки та оборони, особливо актуальним воно є в умовах сучасних збройних конфліктів. Значення логістичного забезпечення важко переоцінити, оскільки саме від ефективності логістичних процесів залежить своєчасне забезпечення військових частин (підрозділів) необхідним матеріальним постачанням для виконання завдань за призначенням. Ефективна логістика забезпечує оперативність, стійкість і здатність підрозділів виконувати завдання в будь-яких умовах обстановки.

Метою дослідження є аналіз комплексу заходів, спрямованих на постачання матеріальних ресурсів, техніки, озброєння, медичного забезпечення та інших необхідних матеріалів, що є критично важливим для протидії збройній агресії та забезпечення національної безпеки.

До викликів логістичного забезпечення слід віднести: нестабільність умов на фронті, обмежені ресурси, необхідність швидкого реагування.

Нестабільність умов на фронті: зміна лінії фронту, активність ворога та обмежений доступ до певних територій ускладнюють організацію постачання необхідних ресурсів.

Обмежені ресурси: дефіцит фінансування а також катастрофічна нестача матеріальних ресурсів та кваліфікованих кадрів обмежує ефективність логістики.

Необхідність швидкого реагування: логістичні підрозділи повинні бути готові оперативно адаптуватися до нових умов, змінювати маршрути постачання та використовувати альтернативні методи доставки (наприклад, безпілотники або авіація).

У результаті проведеного аналізу можна запропонувати наступні шляхи розвитку логістичного забезпечення: інтеграція сучасних технологій, розвиток транспортної інфраструктури, підготовка кваліфікованих кадрів, міжнародна співпраця.

Інтеграція сучасних технологій: одним із ключових напрямків впровадження сучасних технологій є автоматизоване управління ланцюгами постачання (SCM – Supply Chain Management). Такі системи дають можливість оптимізувати розподіл ресурсів відповідно до пріоритетів бойових завдань, забезпечувати оперативний облік і контроль запасів, що дозволяє уникати дефіциту або надлишкового накопичення матеріальних засобів, а також прогнозувати майбутні потреби на основі аналізу даних та ситуації на фронті.

Розвиток транспортної інфраструктури: створення нових транспортних коридорів, модернізація існуючих маршрутів та розвиток мультимодальних перевезень (поєднання наземного, повітряного та морського транспорту).

Підготовка кваліфікованих кадрів: навчання логістичних фахівців, які зможуть ефективно працювати в умовах сучасних конфліктів.

Міжнародна співпраця: залучення міжнародної допомоги, обмін досвідом та координація зусиль з союзниками для покращення логістичної підтримки. Це включає залучення міжнародної допомоги, що дає змогу отримати необхідні ресурси, медичні препарати, продовольство та фінансову підтримку через міжнародні організації, такі як ООН, НАТО, ЄС, а також двосторонні угоди з союзниками.

Як висновок можна відзначити, що логістичне забезпечення є стратегічно важливим елементом успішної діяльності сил безпеки та оборони. Воно забезпечує не лише матеріально-технічну підтримку, але й впливає на моральний дух військовослужбовців та їх здатність ефективно виконувати завдання за призначенням. У сучасних умовах збройної агресії російської федерації проти України важливо розвивати гнучку, адаптивну та технологічно оснащену логістичну систему, яка зможе оперативно реагувати на виклики та забезпечувати стабільність у будь-яких умовах.

УДК 355.5/36

Торопчин Д.Г., кандидат історичних наук, доцент кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів);

Ніколаєв А.Т., викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ

В умовах російсько-Української війни виявлені слабкі місця традиційних робочих процесів у системі військової логістики, що існує. Слід зазначити, що у ході ведення бойових дій звичні ланцюги логістичного забезпечення частин та підрозділів Сил оборони можуть бути розірваними (вплив диверсійних груп, дія FPІ дронів, зруйновані транспортні шляхи, виконання бойових завдань у відриві від органів забезпечення та у тилу противника тощо). Тому пріоритетними сьогодні стають питання адаптації системи логістичного забезпечення Сил оборони України, оснащення частин та підрозділів у відповідності до вимог щодо забезпечення військ необхідними запасами матеріальних засобів різної номенклатури для забезпечення їх боєздатності.

Особливо це стосується тактичного рівня на якому здійснюється безпосереднє забезпечення частин і підрозділів, їх опорних пунктів тощо. Тут вирішуються поточні питання розподілу ресурсів серед конкретних бойових підрозділів. При цьому, ці частини та підрозділи вважаються забезпеченими лише у разі реального виконання заявок на матеріальне постачання, з яких до 25% вимагають екстреної доставки невеликих партій на відстань від 1,5 до 20 кілометрів. Це визначає необхідність пошуку альтернативних способів їх екстреної доставки. Виникає реальна необхідність створення в логістичних структурах оперативних напрямів підрозділів, оснащених військово-транспортними комплексами на базі безпілотних літальних апаратів.

Аналіз розвитку подій на Сході і Півдні Україні свідчить про те, що масоване використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) різного призначення стає об'єктивною тенденцією та вирішальним чинником, що забезпечує досягнення успіху однієї зі сторін.

Лідерами, які швидко відреагували на вказану тенденцію сьогодні є США, Ізраїль та Туреччина. Ефективність використання вантажних БПЛА практично підтверджена в ході воєнних кампаній США в Афганістані (2011–2013 років). У цей період двома безпілотними вертольотами типу «DOMAX» було виконано близько 1000 вильотів і доставлено (за інформацією з різних джерел) від 1,2 до 2,2 тис. тон вантажів з коефіцієнтом надійності доставки близьким до 0,94.

Другий приклад – результат залучення, створеного на користь армії Ізраїлю вантажного БПЛА (від компанії «Cormorantairmule»), який за добу виконував не менше 12 рейсів з вантажем 500 кг при плечі підвезення 50 км. Це дозволило перемістити за добу до 6000 кг матеріальних засобів різної номенклатури (що рівноцінно 1330 боєкомплектів для АК-74), забезпечити безперебійне продовольче постачання угрупованню чисельністю до 3000 військовослужбовців.

За простими розрахунками час доставки добових потреб мотопіхотного підрозділу в матеріальному забезпеченні (загальновійськової номенклатури), автомобільною колоною з 5 автомобілів номінальною вантажопідйомністю 8 т. при плечі підвезення в 50-100 км., з урахуванням комплексу несприятливих чинників складе близько 8-10 годин. Це ж завдання може бути вирішене 3-ма вантажними БПЛА типу «DOMAX» протягом 5 годин, тобто з вигодою по часу не менше ніж на 40%, а за часовими витратами на навантажувальні-розвантажувальні роботи – не менше ніж на 80% часу. Є певні напрацювання і в Україні та її Силах оборони. На початку 2025 року був продемонстрований БПЛА вітчизняної розробки «Вампір», який несе до 10-15 кілограмів бойового вантажу, на дистанцію 10-12 кілометрів та аналогічний апарат «Морок», який здатен нести навантаження в 30 кг на 800 кілометрів. При цьому, при зменшенні відстаней доставки, вага вантажу може бути збільшена.

Переважаючими типами для використання на користь логістичного забезпечення військ може вантажно-транспортний БПЛА вертольотного типу, якому не потрібна злітно-посадкова смуга та є можливість статичного зависання

над завданою точкою та максимально швидко зняти (закріпити) вантаж, що перевозиться.

Таким чином БПЛА можуть бути задіяні для матеріального забезпечення тактичних підрозділів, які діють у відриві від головних сил, для вирішення тих логістичних завдань, що раптово виникають та коли їх доставка іншими видами транспорту ускладнена або неможлива, та коли виконання завдань пов'язане з ризиком для життя особового складу підрозділів забезпечення.

УДК 60.:533.6.:623.12

Убайдуллаєв Ю.Н., кандидат технічних наук, професор, професор кафедри військової підготовки, Національний авіаційний університет (м. Київ)

ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІНИ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ГОРЮЧИХ І ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН У СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТАХ

Гостра необхідність і практична можливість створення систем фортифікації, захисту особового складу, ОВТ, цивільного захисту кожного об'єкту економіки і населення суверенної держави обумовлюється повною схожістю уражаючих факторів і ідентичністю дії небезпечних техногенних катастроф і високоточної зброї, що викликає аналогічні наслідки при ураженні об'єкту. Не випадково у періодичній пресі останнім часом було опубліковано ряд статей, присвячених цьому виду боєприпасів – артилерійським високоточним боєприпасам (АВБП), бетонобійним високоточним боєприпасам (ББВБП), ракетним високоточним боєприпасам (РВБП). Як відомо, боєприпаси з такими БЧ призначені для знищення підземних комунікацій, сильно захищених наземних об'єктів, шахтних пускових установок ракет, мостових конструкцій.

При недостатній стійкості захисту на деякій площі поверхні бетонних/залізобетонних конструкцій спеціальних об'єктів і фортифікаційних споруд (СФС) або наявності локальних ослаблених зон (в тому числі як і тріщин) можливо пробиття конструкції при дії суббоєприпасів, унітарних і тандемних бетонобійних боєприпасів цих місць з утворенням потоку кумулятивного струменя, газоповітряного середовища.

Для рішення поставлені задачі будемо будувати математичні моделі, що дозволяють пророкувати з різним ступенем точності зміну в часі концентрації енергоносіїв і активних окислювачів на різних ділянках підземних галерей і тамбурів СФС. Для одержання математичного опису уявимо собі фортифікаційну споруду чи її окрему частину: галерей, цех, ділянка у вигляді декількох взаємозалежних ділянок. Кожна ділянка містить деяку кількість вибухонебезпечних (чи токсичних) речовин, що завдяки визначеним механізмам постійно переходить з однієї ділянки на іншу. Мета побудови такої схеми

полягає в тім, щоб спрогнозувати яка кількість вибухонебезпечних (чи токсичних) речовин буде в кожній ділянці в залежності від часу.

Як і будь-якій науці, тут постає задача розробки системи концептуальних і аналітичних моделей, що дають осмислення результату при логічно обраних умовах. Це означає, що на шляху безупинних математичних, фізичних і хімічних експериментів (вибухів), у ході яких поступово створюється фонд математичних моделей, які будуть заслуговувати довіру.

Почнемо з простої схеми надходження вибухової речовини і/або токсичних речовин (ВР-ТР) у простір розглянутого об'єкта і його утилізації. Будемо вважати, що $x_1(t)$ – концентрація ВР-ТР в об'єкті в момент часу $t \geq 0$; ВР-ТР надходить зі швидкістю $f(t)$ і виходить зі швидкістю, пропорційної кількості ВР у просторі об'єкта.

Нехай V_1 – ефективний обсяг ділянки. Припустимо, що існує деякий хімічний механізм, наприклад, нейтралізатор, що зменшує кількість ВР-ТР у момент часу t до фракції $1 - k_1 \Delta$ інтервал часу $[t, t + \Delta]$, де $k_1 = \text{const}$, так звана постійна швидкості. Далі отримуємо рівність для малих Δ (при приведених одиницях вимірювання). Якщо припустити, що $x(t)$ є безперервною функцією часу, яку можливо записати у виді ряду та переходить після деяких перетворень у лінійне диференціальне рівняння. Лінійність процесу дозволяє стверджувати, що миттєва концентрація є сумою двох ефектів, обумовлених початковою концентрацією і швидкістю надходження ВР-ТР; якщо ВР-ТР не надходять, їхня концентрація експоненціальна зменшується.

Таким чином, якщо спостерігається зміна концентрації ВР-ТР на деякій ділянці система рівняння можна дати найпростішу інтерпретацію досліджуваного процесу.

Тепер переходимо до деяких основних аналітичних властивостей більш складних "багатокамерних" процесів. Припустимо, що зміна концентрації ВР-ТР на ділянках обумовлено рухом рідини однієї "камери" в іншу і без нейтралізації. Як перше наближення вважаємо, що потік ВР-ТР у тому чи іншому напрямку прямо пропорційний концентрації ВР на ділянці – "камері", що створює цей потік і що інших взаємодій між ділянками немає. Наша мета полягає в тім, щоб за допомогою цих систем лінійних диференціальних рівнянь визначити концентрацію у будь-який момент часу, використовуючи дані про значення концентрації ВР-ТР у деякі моменти часу, наприклад дані про початкові значення концентрації. Після деяких перетворень з урахуванням консервативності (13) одержимо систему лінійних диференціальних рівняння першого порядку.

У такий спосіб отримане рішення дозволяє одержати ряд важливих якісних результатів: функції $x_1(t)$ і $x_2(t)$ позитивні для $t > 0$ у області параметрів, що нас цікавить; при збільшенні часу t концентрації ВР $x_1(t)$ і $x_2(t)$ прагнуть до своїх стаціонарних значень – формування газових зарядів без додаткових заходів і часу, як правило, призводить до нерівномірного розподілу концентрації ВР-ТР за обсягом, що також може впливати на параметри, які утворюються при вибуху

хвилі; ці стаціонарні значення, природно, залежать від загальної початкової кількості ВР-ТР, а не від співвідношення початкових концентрацій ВР-ТР у різних "камерах", тобто має місце перемішування.

Таким чином, отримані результати дають можливість розробити рекомендації щодо підвищення захисту особового складу, зброї та військової техніки, удосконалення конструктивних рішень, застосування нових тріщиностійких матеріалів, що забезпечують захист від впливу спеціальних високоточних бетонобійних боєприпасів, що мають властивості об'ємного вибуху.

УДК 60.:533.6.:623.12

Убайдуллаєв Ю.Н., кандидат технічних наук, професор, професор кафедри військової підготовки, Національний авіаційний університет (м. Київ);

Ясько В.А., кандидат військових наук, доцент, старший викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ №2, Харківській національний університет внутрішніх справ (м. Кам'янець-Подільський)

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТІ ПЕРЕКИДАННЯ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПІД ВПЛИВОМ ВИБУХУ ГАЗОПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

Досвід війн і збройних конфліктів свідчить, що підрозділам сухопутних військ, доводиться постійно стикатися з використанням спеціальних споруд для надійного укриття своїх сил та засобів, пунктів управління, зразків озброєння і військової техніки (ОВТ) та економічної інфраструктури від ударів високоточної зброї, зокрема, бетонобійних високоточних боєприпасів.

Вирішення проблеми захисту варто шукати в проведенні комплексних заходів, серед яких важливе місце належить фортифікації. Стрімкий розвиток підземної інфраструктури створює передумови її активного використання у збройній боротьбі. Відповідно, розвиваються і засоби знищення особового складу та ОВТ, що знаходяться в середині спеціальних фортифікаційних споруд (СФС). Як відомо, дія високоточних бетонобійних тандемних боєприпасів, що мають властивості об'ємного вибуху, характеризуються не тільки навантаженням захисних конструкцій, а й зміною стану газоповітряного середовища у внутрішньому об'ємі споруд і формуванням газових зарядів, які при визначених умовах вибухають, досягаючи максимального руйнівного ефекту.

Метою роботи є оцінка можливості перекидання ОВТ під дією вибуху сферичного та/чи циліндричного заряду (газоповітряної суміші) на підставі складання математичної моделі.

Для вирішення поставленого завдання використаємо математичну модель вражаючої дії ударної хвилі від вибуху газоповітряного середовища на ОВТ. А саме закон зміни тиску з плином часу t для фіксованої точки ОВТ з урахуванням

коефіцієнту відновлення після удару під кутом α та факторами: радіус вибуху сферичного та/чи циліндричного заряду; відстань від центру вибуху до ОВТ; показник порядку одномірності потоку та тривалість дії вибухового потоку в точці, що розглядається. Частина виразу дає можливість визначити максимальний тиск, що створюється потоком ударної хвилі та діє на фіксовану точку ОВТ в момент підходу до неї фронту продуктів вибуху.

Тривалість дії ударної хвилі від вибуху газоповітряної суміші на об'єкт точно не встановлено, але припускається, що вона перевищує тривалість дії ударної хвилі конденсованої вибухової речовини на 3...4 порядки (пропорційна зміні щільності речовини). Але, при вибухах газоповітряної суміші рівної енергії, різниці у тривалості ударної хвилі немає. Враховуючи те, що маса заряду відноситься до маси стандартної вибухової речовини, ці закономірності можливо використовувати для інших вибухаючих систем, як і до газоповітряних середовищ, по енергетичному еквіваленту ТНТ. Принцип Хопкінсона-Кранца (якщо два заряди однакової вибухової речовини та однакової форми, але різного розміру, вибухають у одній атмосфері, то подібні вибухові хвилі будуть спостерігатися при однакових значеннях параметрів відстані) використовуються у інтервалах від 100 г до 20 мт у тротиловому еквіваленті.

Розглядаються сумарні навантаження, що зміщують об'єкт і діють під час вибуху на наземні об'єкти довільної форми. Аналогічна система навантажень виникає при дії ударної хвилі на незакріплені об'єкти з низькою обтічністю і, зокрема, на машини, механізми і транспортні засоби. Для таких об'єктів за наявності під ними зазору (для ОВТ, транспортних засобів – дорожнього просвіту) виникає помітна вертикальна складова навантаження – позитивна або негативна підйомна сила, залежно від величини і знаку кутових зміщень. Для довгих ударних хвиль ефект фази дифракції імпульсний, тому вектор дифракційного навантаження можна зобразити миттєвим імпульсом, що полегшує задачу експериментальної оцінки впливу фази дифракції. Для визначення в розрахунках інерційних перевантажень (прискорень) від імпульсу слід перейти до функції часу.

Вважатимемо, що відомі імпульси S_A , S_Y по осях X , Y і момент імпульсу M_S для фази дифракції. При апроксимації вирази для навантажень можна прийняти у вигляді ламаних для лобової Y підйомної A сили і перекидаючого моменту M_0 . Тут константи визначають через компоненти імпульсу з урахуванням сполучення до кінця фази дифракції $t = \tau_3$ функціями навантаження у фазі сталого обтікання.

Для другої фази в припущенні, що числа Рейнольдса R_e знаходяться в закритій області, це характерно для тіл з низькою обтічністю. Час τ , з урахуванням отриманого співвідношення визначають з умови сполучення виразів для функції Y рішенням рівняння. Зміна з часом надмірного тиску $\Delta P(t)$ швидкісного натиску $P_{ск}$ за фронтом ударної хвилі для широкого діапазону значень ΔP_ϕ , як одержаною Броудом чисельним рішенням задачі про точковий сферичний вибух.

За допомогою отриманих кривих, можна наперед оцінити час, протягом якого тиск впаде на 2...5%, і таким чином визначити, чи придатний прилад з

даним власним періодом коливань для неспотвореного запису $P(t)$ даної ударної хвилі.

Залежність від часу зміни тиску і інших параметрів - густини, температури, швидкості потоку за фронтом ударної хвилі, можна отримати не тільки експериментально, але і шляхом теоретичних розрахунків.

Таким чином, використання запропонованої методики надає можливість оцінити рівень можливих перекидань ОВТ для конкретних умов, в тому числі і у СФС. Запропонована модель та отримані дані можуть бути використані для розроблення нових технологій сучасної фортифікації для забезпечення надійного захисту військ і ОВТ від перспективних видів високоточної зброї.

УДК 336:343.53

Федоренко І.А., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту та фінансів, Національна академія Національної гвардії України

ПРОБЛЕМИ ЗАПОБІГАННЯ КОРПОРАТИВНОГО ШАХРАЙСТВА ЩОДО ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Важливість розробки механізму логістичного забезпечення та організації ефективного функціонування логістично-маркетингової системи сектору безпеки і оборони не може бути недооцінена в сучасних умовах економічного розвитку. Стрімкий технологічний прогрес, який перетворюється на діючий функціональний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій, відкриває нові можливості для оптимізації та покращення діяльності підрозділів Національної гвардії України. З іншого боку, виникають нові загрози корпоративного шахрайства що мають системний характер. Відтак надзвичайно актуальним в сучасних умовах є обґрунтування сутності та виокремлення найбільш значущих передумов і основних причин корпоративного шахрайства та розроблення ефективних методів запобігання щодо логістичного забезпечення підрозділів Національної гвардії України. Особливо важливою стає інтеграція цифрових інструментів в господарську практику, оскільки це дозволяє досягти збалансованої структури ресурсів та підвищити координацію між виробничими та збутовими ланцюгами.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних аспектів ідентифікації корпоративного шахрайства щодо логістичного забезпечення підрозділів Національної гвардії України.

Інноваційний підхід до формування та реалізації логістичного забезпечення підрозділів Національної гвардії України вимагає ретельного планування та реалізації конкретних заходів. Ефективні економічні заходи допомагають уникнути фінансових труднощів та забезпечити стійкість у діяльності. Основні напрями впровадження управлінських інновацій, щодо

ефективності логістичного забезпечення системи підрозділів Національної гвардії України:

1) фінансове планування та бюджетування, зокрема розробка ретельного плану розвитку логістичного забезпечення, визначення стратегічних логістичних цілей, прогнозування доходів та витрат на певний період, бюджетування, створення бюджетів на різні аспекти логістики;

2) раціоналізація витрат, зокрема оцінювання всіх видів витрат і виявлення можливостей оптимізації, ефективного управління запасами, мінімізації надлишкових запасів та впровадження систем інвентаризації;

3) управління ризиками, це інновації в страхуванні, застосуванні різних видів страхування для зменшення транспортно-логістичних ризиків;

4) розширення джерел фінансування засобами впровадження інновацій під час диверсифікації систем логістики і транспортування запасів;

5) контроль ліквідності, що передбачає втілення управлінських інновацій за напрямками ефективного управління оборотними коштами, збалансованого управління платіжними обов'язками та потребами у грошових коштах, моніторингу платежів, систематичного контролю за виплатами;

6) удосконалення управлінського обліку та звітності щодо вивчення ефективності логістичного забезпечення підрозділів Національної гвардії України.

Однак, у сучасних умовах розвитку вітчизняної економіки існують проблеми ідентифікації найбільш поширених видів корпоративного шахрайства щодо логістичного забезпечення, а саме: нецільове використання бюджетних коштів; безготівкові шахрайства; шахрайство у сфері державних закупівель; фальсифікація фінансової звітності; незаконне привласнення активів; корупція; хабарництво та отримання неправомірної вигоди. Сьогодні існує великий арсенал методів боротьби з шахрайством в організаціях, респонденти відзначають що це насамперед поточний контроль, внутрішній та зовнішній аудит. У світовому фінансовому просторі широкого застосування набув сучасний метод перевірки та розслідування – форензик.

Форензик-аудит – це незалежне розслідування, яке проводиться задля виявлення фінансових порушень та профілактики економічних злочинів на підприємствах.

Запропоновано концептуальні засади формування системи форензик аудиту щодо своєчасного логістичного забезпечення підрозділів Національної гвардії України, перевірки проводяться в декілька етапів: планування і організація: визначення мети форензик аудиту, визначення обсягу та методів дослідження, формування команди та розподіл обов'язків; збір і аналіз інформації: проведення аналізу фінансових операцій, виявлення аномалій і підозрілих трансакцій; експертна оцінка: оцінка документації та доказів з використанням експертних знань і методів, отримання додаткової інформації і виявлення фактів внутрішньо-корпоративного шахрайства; аналіз електронних даних; підготовка звіту за результатами форензик аудиту і рекомендацій:.

Таким чином, у сучасних умовах необхідним вважаємо жорстке посилення заходів фінансового впливу на порушників бюджетного законодавства з метою мінімізації уникнення відповідальності за вчинені шахрайські дії з фінансовими ресурсами держави, а також періодичне проведення форензик аудиту відділом внутрішнього аудиту сприятиме забезпеченню фінансової безпеки підрозділів Національної гвардії України.

УДК 355.5

Фірсов А.В., старший викладач кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса);

Маліков В.В., старший викладач кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), підполковник;

Захарова С.Ю., викладач кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), майор

ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ТРАНСПОРТОМ ПІДВОЗУ ПАЛЬНОГО В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

В ході ведення активних бойових дій та під час проведення повномасштабної мобілізації у умовах особливих правових режимів основними питаннями, які необхідно вирішувати при мобілізаційному розгортанні військових частин та формуванню нових частин та підрозділів, це їх повне забезпечення матеріально-технічними засобами в тому числі пально-мастильними матеріалами.

Під час виконання завдань по забезпеченню військових частин пально-мастильними матеріалами одними з основних питань, які необхідно вирішувати начальнику служби пального – підвоз пального до військової частини. В теперішній час основним та майже єдиним способом доставки пально-мастильних матеріалів від центрів забезпечення та баз (складів) пального до військової частини був та залишається автомобільний транспорт.

Під автомобільним транспортом доставки пально-мастильних матеріалів мається на увазі автопаливомаслозаправники, автопаливозаправники, автоцистерни та причеп-цистерни, які є спеціалізованим транспортом підвозу пального, та замість його не можливо використовувати інші засоби підвозу які використовуються для підвозу продовольства або боєприпасів.

Забезпечення військових частин транспортом підвозу пального здійснюється за рахунок надходження від центрів забезпечення, баз (складів) пального, а також в умовах особливих правових режимів можуть надходити від

підприємств та організацій з національної економіки за рахунок мобілізаційних заходів.

Під час ведення бойових дій та використанням противником БПЛА дозволяють наносити точкові удари по транспорту підвозу, який звичайно раніше використовувався в районах, які не підпадали під удари звичайної ствольної артилерії. Транспорт підвозу пального за конструктивними ознаками значно відрізняється від транспорту інших матеріальних засобів, тому частіше всього підпадає під удари БПЛА, що дозволяє противнику зменшувати кількість транспорту підвозу та значно ускладнювати його.

Централізоване та децентралізоване (волонтерська допомога) надходження техніки вирішує питання укомплектованості частин транспортом підвозу пального, але одночасно з цим до військових частин стали надходити технічні засоби від країн партнерів та транспорт підвозу зарубіжного виробництва. Поповнення підрозділів підвозу новітніми зразками озброєння країн партнерів приводить до того що у військових частин відсутні запасні частини та комплекти інструментів для проведення технічного обслуговування та поточного ремонту у військових частинах. При цьому номенклатура та кількість запасних частин та інструментів для проведення технічного обслуговування та поточного ремонту мають відповідати сучасним вимогам експлуатації транспортних засобів, що використовуються для підвозу пально-мастильних матеріалів. Це вимагає комплексного підходу, який включає:

Уніфікацію технічних засад. Розробку та впровадження стандартів сумісності запасних частин і комплектів інструментів як для наявних видів автотранспорту, так і для новітніх зразків, що надходять від країн партнерів. Такий підхід дозволить оперативно проводити ремонтні роботи без затримок, пов'язаних із пошуком специфічних компонентів.

Підвищення кваліфікації технічного персоналу. Забезпечення систематичного навчання та підготовки спеціалістів з питань технічного обслуговування і ремонту, враховуючи особливості конструктивних рішень транспортних засобів зарубіжного виробництва. Організація регулярних тренінгів і практичних занять сприятиме швидкому реагуванню на несправності в умовах бойових дій.

Створення резервних ресурсів. Формування на базах забезпечення, а також за рахунок централізованих та децентралізованих (волонтерських) постачань відповідних запасів запасних частин і інструментів. Такий резерв дозволить оперативно відновлювати працездатність транспортних засобів навіть у випадку інтенсивних ударів противника.

Оптимізацію логістичних процесів. Розробка альтернативних маршрутів і методів доставки пально-мастильних матеріалів, що дозволить мінімізувати ризики ураження транспортних засобів під час виконання завдань. Водночас слід впроваджувати сучасні засоби протидії БПЛА та інші заходи з підвищення захисту транспортних груп.

Вдосконалення взаємодії з партнерами. Забезпечення налагодженого інформаційного та матеріального обміну з країнами-партнерами для своєчасного оновлення технічного парку та отримання необхідної підтримки у вигляді запасних частин, комплектів інструментів та сучасних технологій обслуговування.

В умовах особливих правових режимів та активних бойових дій комплексний підхід до забезпечення військових частин транспортом підвозу пального є надзвичайно важливим. Впровадження зазначених заходів дозволить зменшити вразливість логістичної системи, забезпечити безперебійність доставки пально-мастильних матеріалів та підтримати високий рівень бойової готовності сил і засобів. Таким чином, оптимізація процесів технічного обслуговування та ремонтної бази транспортних засобів сприятиме загальній ефективності мобілізаційних заходів та зміцненню обороноздатності держави.

УДК 355.69

Фролов О.С., старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса);

Венцюк А.В., викладач кафедри забезпечення військ (сил), Військова академія (м. Одеса)

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Збройна агресія російської федерації проти України стала випробуванням для сил безпеки і сил оборони, продемонструвавши як їхні сильні сторони, так і недоліки. Бойові дії на сході України, а також повномасштабне вторгнення, надали цінний досвід, який кардинально змінив погляди на тактику дій та бойове забезпечення підрозділів. Дана доповідь розглядає ці зміни, акцентуючи увагу на актуальних аспектах тактики та забезпечення, що набули особливого значення в умовах сучасних бойових дій.

Зміни в тактиці дій:

1. Мобільність та маневреність: Досвід бойових дій показав, що статичні бойові порядки є вразливими до вогневого ураження. Сучасна тактика вимагає від підрозділів високої мобільності, здатності швидко переміщатися, маневрувати на полі бою та змінювати тактику залежно від ситуації. Мобільність досягається за рахунок легкої техніки, швидкохідних транспортних засобів, а також високого рівня підготовки особового складу.

2. Децентралізація управління: Централізована система управління виявилася недостатньо ефективною в умовах швидкоплинних бойових дій. Сучасна тактика передбачає децентралізацію управління, надання підрозділам

більшій самостійності у прийнятті рішень та виконанні завдань, що дозволяє швидше реагувати на зміни обстановки.

3. Асиметричні дії: Бойові дії змусили українські підрозділи відмовитися від прямолінійних дій та використовувати асиметричні методи, такі як засади, диверсії, снайперські операції, застосування безпілотних літальних апаратів та інших сучасних технологій.

4. Інтеграція різних видів збройних сил: Сучасні бойові дії вимагають тісної взаємодії між різними видами збройних сил, такими як піхота, артилерія, авіація, інженерні підрозділи та сили спеціальних операцій. Інтегрована тактика дозволяє досягати максимальної ефективності на полі бою.

5. Урбанізовані бойові дії: Бойові дії в міських умовах мають свою специфіку, що вимагає особливої підготовки та тактики. Сучасна тактика у місті передбачає використання штурмових груп, ефективну взаємодію з інженерними підрозділами, застосування бронетехніки в умовах обмеженого простору та спеціальних засобів для ведення бою у будівлях.

Сучасні погляди на бойове забезпечення:

1. Розвідувальне забезпечення: Розвідка відіграє ключову роль у сучасних бойових діях. Сучасні підрозділи потребують ефективного розвідувального забезпечення, яке включає використання безпілотних літальних апаратів, радіоелектронної розвідки, космічної розвідки та агенттурної розвідки. Точна розвідувальна інформація дозволяє приймати ефективні рішення та уникати зайвих втрат.

2. Логістичне забезпечення: Бойові дії виявили важливість надійного логістичного забезпечення, яке включає своєчасне постачання боєприпасів, палива, продовольства, медикаментів, запчастин та інших матеріальних засобів. Сучасні логістичні системи повинні бути гнучкими, стійкими та здатними швидко реагувати на зміни обстановки.

3. Інженерне забезпечення: Інженерні підрозділи відіграють важливу роль у забезпеченні мобільності військ, створенні оборонних споруд, мінуванні та розмінуванні територій. Сучасні інженерні засоби включають сучасну інженерну техніку, інженерно-саперні засоби, засоби маскування та фортифікаційне обладнання.

4. Медичне забезпечення: Своєчасне та якісне медичне забезпечення є ключовим для збереження життя та здоров'я військовослужбовців. Сучасне медичне забезпечення включає надання першої медичної допомоги на полі бою, транспортування поранених, надання кваліфікованої медичної допомоги у медичних закладах та реабілітацію поранених.

5. Радіоелектронна боротьба: У сучасних умовах радіоелектронна боротьба відіграє важливу роль у досягненні переваги на полі бою. Сучасні засоби радіоелектронної боротьби дозволяють пригнічувати радіозв'язок противника, виводити з ладу його системи управління та наведення зброї, а також захищати власні системи від радіоелектронних перешкод.

Досвід протистояння збройній агресії російської федерації кардинально змінив погляди на тактику дій та бойове забезпечення підрозділів сил безпеки і сил оборони України. Сучасна тактика вимагає мобільності, маневреності, децентралізації управління, використання асиметричних дій та інтеграції різних видів збройних сил. Бойове забезпечення потребує ефективної розвідки, надійного логістичного забезпечення, сучасного інженерного, медичного забезпечення та ефективних засобів радіоелектронної боротьби. Подальше вивчення та впровадження набутого досвіду дозволить підвищити обороноздатність України та забезпечити її безпеку.

УДК 355.69:358.1:623.41/42

Флис І.М., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри наземної артилерії, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), працівник ЗСУ

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ АРТИЛЕРІЇ ЗСУ ДЛЯ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ

Як показує бойовий досвід російсько-української війни, важливу роль в ефективності контрбатарейної боротьби (КББ) артилерійськими підрозділами Збройних Сил України (ЗСУ) відіграє їх логістичне забезпечення. Його організовують і здійснюють з метою створення умов і підтримання готовності артилерійських підрозділів до виконання бойових завдань і воно поєднує функції технічного та тилового забезпечення.

Технічне забезпечення артилерійських підрозділів організовують і здійснюють з метою підтримання їх в постійній бойовій готовності та боєздатності шляхом укомплектовування артилерійським озброєнням і військовою технікою (ОВТ), забезпечення боєприпасами та військово-технічним майном, підтриманні їх у справному стані й в постійній готовності до бойового застосування, своєчасного поповнення їх витрат і втрат, забезпечення технічно правильної експлуатації та швидкого відновлення тих зразків ОВТ, що вийшли з ладу.

Командири артилерійських підрозділів зобов'язані організовувати своєчасне і повне укомплектовування підрозділів озброєнням, технікою і приладами, забезпечення боєприпасами, запасними частинами, приладами й іншими матеріальними засобами; організовувати правильну експлуатацію, обслуговування, ремонт і евакуацію артилерійського ОВТ, підготовку озброєння, приладів і боєприпасів до бойового застосування; забезпечувати дотримання особовим складом заходів безпеки і правил експлуатації при поводженні з озброєнням, технікою і боєприпасами.

Тилове забезпечення організовують і здійснюють з метою підтримання артилерійських підрозділів у боєздатному стані, забезпечення їх відповідними

видами матеріальних засобів і створення сприятливих умов для виконання поставлених завдань.

Мета цього дослідження полягає в обґрунтуванні напрямів і заходів з вдосконалення логістичного забезпечення артилерійських підрозділів ЗСУ для ефективного ведення ними контрбатарейної боротьби з артилерією армії рф.

Порядок дій артилерійських підрозділів в ході підготовки і ведення КББ за досвідом російсько-української війни має певні особливості, а саме:

1) значна віддаленість районів очікування (РО) та вогневих позицій (ВП) артилерійських підрозділів від місця розташування підрозділів забезпечення дивізіону (батальйону) та тилових підрозділів загальновійськової бригади (частини);

2) розосередженість вогневих позицій артилерійських гармат (мінометів, установок РСЗВ) в межах району ВП на значних інтервалах і уступах в розмірі 800...1200 м з метою збереження живучості обслуг;

3) необхідність у внутрішньо-позиційному маневрі артилерійських гармат (мінометів, установок РСЗВ) та вогневих взводів підрозділу з метою збереження живучості після виконання кожного вогневого завдання.

4) потреба в ретельному інженерному обладнанні, маскуванні та захисті від ударних дронів і баражуючих боєприпасів як РО так і ВП;

5) вимога постійно обладнувати хибні вогневі позиції в районах ВП та встановлювати на них виразно помітні макети артилерійського озброєння.

Тому підтримання в постійній бойовій готовності і боєздатності вогневих взводів батарей та окремих артилерійських гармат (мінометів, установок РСЗВ) шляхом забезпечення боєприпасами, паливом та іншими матеріально-технічними засобами (МТЗ), проведення технічних обслуговувань і ремонтів (ТОР), регулювань і вивірок вимагає вдосконалення логістичних підходів. Пропонуємо напрями і заходи з покращання логістичного забезпечення артилерійських підрозділів ЗСУ для ефективного ведення ними КББ.

1. Доставка боєприпасів, палива, інших МТЗ, а також продуктів харчування та питної води повинна здійснюватися приховано: або вночі, або за несприятливих умов для польотів розвідувальних та ударних безпілотних літальних апаратів (БПЛА) – в дощ, снігопад, в туман, за низької хмарності або сильного вітру.

2. Накопичення та забезпечення збереженості в РО артилерійських підрозділів певного запасу боєприпасів, палива, інших МТЗ, а також продуктів харчування та води з метою скорочення частоти їх доставки і таким чином зменшення імовірності ураження транспортів за допомогою ворожих БПЛА.

3. Створення мобільних ремонтних бригад для проведення операцій ТОР, регулювань і вивірок артилерійського озброєння за участі номерів обслуг безпосередньо в районах очікування і навіть на ВП, а також евакуаційних груп для транспортування до ремонтних підприємств несправних зразків артилерійського ОВТ, які неможливо відновити в РО або ВП.

4. Організація інженерного обладнання, маскуванню та захисту від ударних дронів і баражуючих боєприпасів як РО, так і ВП, що потребує в артилерійських підрозділах ЗСУ столярного, слюсарного та шанцевого інструменту, маскувальних сіток і захисних сітей-рябиць, металевих решіток, дощок та колод, інших матеріалів, а також макетів артилерійського озброєння.

5. Забезпечення особового складу артилерійських підрозділів, які ведуть КББ і перебувають віддалено, засобами для проживання, обігріву житлових приміщень, приготування гарячої їжі та санітарно-гігієнічних потреб: наметами або житловими міні-блоками, міні-печами, портативними кухнями, душовими пристроями (кабінками), засобами для особистого миття і прання одягу.

Впровадження вказаних напрямів і заходів з логістичного забезпечення артилерійських підрозділів ЗСУ дозволить підвищити ефективність контрбатарейної боротьби з артилерійськими підрозділами окупаційної армії РФ шляхом нанесення ворогу точного вогневого ураження.

УДК 355.415

Хахула В.В., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (застосування роботизованих комплексів) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ (м. Львів), підполковник;

Неуров І.В., кандидат економічних наук, науковий співробітник науково-дослідного відділу (застосування роботизованих комплексів) Наукового центру Сухопутних військ, Національна академія сухопутних військ (м. Львів)

ДОСВІД АРМІЙ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ ДЕРЖАВ-ЧЛЕНІВ БЛОКУ НАТО ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ЛОГІСТИЦІ

В умовах збройної відсічі окупаційним військам російської федерації використання безпілотних авіаційних технологій у сфері логістики на сучасному етапі розвитку способів і форм ведення війни стає пріоритетним завданням. Впровадження безпілотних авіаційних технологій у процес логістичного забезпечення дозволить не лише знизити вартість доставки матеріально-технічних засобів, а й підвищити оперативність та точність їх доставки малочисельним окремим підрозділам.

Наявність у складі угруповань ЗС України малочисельних окремих підрозділів, від дій яких багато в чому може залежати результат операції (бойових дій), зумовило виникнення проблеми їх своєчасного і повного матеріально-технічного забезпечення а також боєприпасами які у повної мері впливають на відновлення боєздатності озброєння і військової техніки в ході підготовки та ведення бойових дій.

Досвід застосування військових контингентів у сучасних збройних конфліктах свідчить, що для вирішення цієї проблеми необхідно мати різні за

типами і призначенням транспортні БпЛА, які мають відповідати визначеним показникам – способу зльоту і посадки (гелікоптерного, літакового типу, з вертикальним зльотом, або комбінованим), вантажопідйомністю та способу розміщення вантажу (на зовнішній підвісці або вантажному відсіку), дальністю використання до 1000 км, висотою польоту до 8000 м і швидкістю польоту від 150 км/год до 800 км/год. та можливості розпізнавання літального апарату у системі “свій-чужий”.

На сьогодні в арміях провідних країн світу держав-членів блоку НАТО вже поставлені на озброєння, або проходять випробування транспортні БпЛА, які в майбутньому за своїми характеристиками спроможні повністю забезпечити необхідними матеріальними ресурсами малочисельні військові підрозділи.

Так, в армії США на протязі останніх двох років для потреб Корпусу морської піхоти розроблялися дрони-постачальники для поповнення запасів підрозділів безпосередньо на полі бою. У 2022 році було укладено контракт на 35 таких дронів, у березні 2023 року – на 30 апаратів, і всі ці комплекси мають передані військовим підрозділам вже в першій половині 2023 року. У рамках бюджетного запиту на 2024 рік військові служби логістики планували придбати близько 40 “безпілотних авіаційних систем тактичного забезпечення” (Tactical Resupply Unmanned Aircraft Systems (TRUAS)). Фактично дрони являють собою квадрокоптери, які можуть перевозити різні вантажі у закріплених під БпЛА контейнерах. Для одного обслуговування комплексу потрібно всього два військовослужбовця які спроможні навчитися обслуговувати та використовувати БпЛА протягом п’яти днів.

Систему TRUAS впроваджують з урахуванням концепції використання невеликих підрозділів у ймовірній майбутній війні, особливо в умовах островів Індо-Тихоокеанського регіону. Тут БпЛА зокрема зможуть постачати необхідні вантажі в ті місця, в які не зможуть дістатися гелікоптери чи конвертоплани V-22 Osprey.

Технологію таких БпЛА тактичного забезпечення планують масштабувати, якщо вона продемонструє свою ефективність – аж до створення нової спеціальності під назвою “мала безпілотна система логістики”. Як приклад, у квітні 2023 року оборонна компанія Leidos отримала від морської піхоти США контракт на створення більшого БпЛА постачальника з кращими тактико-технічними характеристиками, який зможе перевозити вантажі вагою вже до 272 кг на відстань до 185 км.

Транспортний БпЛА, що розробляється компанією Elroy Air (США), для доставки вантажів на великі відстані – повністю автономний апарат. Особливістю Chaparral є гібридна силова установка, яка комбінує електротягу від акумуляторів та реактивний двигун, а також можливість повністю автоматизованої роботи з вантажами.

Автоматизована система обробки вантажів Elroy за рахунок комбінації GPS та сенсорних датчиків БпЛА спроможна автоматично ідентифікувати транспортний контейнер з потрібним вантажем та самостійно пристиковувати

його до корпусу літального апарату. У майбутньому БпЛА компанії Elroy зможуть автономно виконувати весь спектр завдань – від заряджання акумулятора і поповнення паливного бака до виконання транспортування вантажів не вимагаючи втручання оператора. Подібна автономність може бути особливо корисною при централізованому забезпеченні, коли вантаж, що доставляється, становить небезпеку для пілота, екіпажу та наземним службам.

Корпорація Aergility (США) розробила автономний гібридний БпЛА типу ATLIS, який призначений для транспортування вантажу вагою до 227 кг на відстань 965 км до важкодоступних або районів ведення бойових дій.

Застосування транспортних БпЛА у логістиці сприятиме вчасному забезпеченню віддалених від органів постачання військових підрозділів необхідними матеріально – технічними засобами без витрат на створення необхідної інфраструктури, що забезпечить перевагу у забезпеченні боєздатності Збройних Сил України у російсько-українській війні.

УДК 355/359

Чепкий І.В., викладач кафедри прикордонної служби факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), підполковник;

Бальоха А.О., курсант факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), солдат

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Актуальні проблеми логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України в умовах воєнного стану є важливою темою, що потребує детального аналізу. У сучасних умовах, коли країна стикається з численними викликами, логістичне забезпечення стає критично важливим для ефективного функціонування оборонних структур та є комплексною проблемою, що вимагає глибокого аналізу та розв'язання.

В першу чергу, необхідно зазначити, що логістичне забезпечення охоплює широкий спектр аспектів, включаючи постачання матеріально-технічних ресурсів, управління запасами, транспортування та зберігання. В умовах особливих правових режимів, таких як воєнний стан, ці процеси ускладнюються через обмеження, що накладаються на пересування товарів і людей, а також через необхідність забезпечення безпеки під час виконання логістичних операцій.

Однією з основних проблем є недостатня координація між різними структурами, що займаються логістикою. Часто спостерігається відсутність

єдиної інформаційної системи, що ускладнює обмін даними та оперативне реагування на зміни в ситуації. Це може призводити до затримок у постачанні необхідних ресурсів, що, в свою чергу, негативно впливає на бойову готовність сил безпеки.

Основними проблемами координації та інформаційного обміну є відсутність єдиної системи управління логістикою, неефективного використання ресурсів та затримок у постачанні, недостатня координація між різними структурами, що відповідають за логістику, обмежений доступ до актуальної інформації про потреби та наявність ресурсів, відсутність стандартизованих процедур та протоколів для обміну інформацією між різними структурами.

Також слід звернути увагу на питання оптимізації логістичних процесів. В умовах обмежених ресурсів важливо знайти ефективні рішення для забезпечення швидкого і безпечного постачання. Це може включати в себе створення спеціальних підрозділів для охорони транспортних колон, а також впровадження нових технологій для моніторингу та управління запасами.

Основними проблемами транспортування та доставки є недостатня кількість транспортних засобів, особливо спеціалізованих, для перевезення важкого військового обладнання та боєприпасів, обмежена інфраструктура для перевезення вантажів, особливо в умовах активних бойових дій, небезпека на дорогах та обмеження руху транспорту через активні бойові дії які ускладнюють логістичні операції, відсутність належної системи захисту транспортних колон від атак противника.

Основними проблемами зберігання та управління запасами є недостатня кількість складських приміщень для зберігання військового обладнання та боєприпасів, відсутність системи автоматизованого управління запасами, що ускладнює контроль за наявністю та рухом ресурсів, недостатня кількість кваліфікованого персоналу для управління запасами та забезпечення їхньої безпеки, ризик втрати або пошкодження ресурсів через неправильне зберігання та нестабільні умови.

Основними проблемами фінансування та ресурсного забезпечення є недостатнє фінансування логістичного забезпечення, що призводить до обмеження можливостей придбання необхідних ресурсів, відсутність чіткого планування та розподілу бюджету на логістичні потреби, неефективне використання коштів, що виділяються на логістику, через відсутність належного контролю та прозорості, затримки з отриманням фінансування від міжнародних партнерів, що ускладнює закупівлю необхідних ресурсів.

Важливим є також питання підготовки кадрів. Логістичні фахівці повинні мати відповідні знання та навички для роботи в умовах особливих правових режимів. Це передбачає не лише технічну підготовку, а й здатність до швидкого прийняття рішень у нестандартних ситуаціях.

Основними проблемами підготовки кадрів є недостатня кількість кваліфікованих логістичних фахівців, здатних працювати в умовах особливих правових режимів, відсутність ефективних програм підготовки та

перепідготовки логістичних фахівців, недостатнє фінансування програм підготовки та перепідготовки логістичних фахівців.

Вирішенням цих проблем може стати створення єдиної системи управління логістикою, впровадження єдиної інформаційної системи, підвищення рівня координації між різними структурами, збільшення кількості транспортних засобів, розвиток інфраструктури, впровадження системи захисту транспортних колон збільшення складських приміщень впровадження системи автоматизованого управління запасами, підвищення рівня підготовки та перепідготовки логістичних фахівців, збільшення фінансування логістичного забезпечення.

Таким чином, актуальні проблеми логістичного забезпечення потребують комплексного підходу. Необхідно враховувати всі аспекти, від координації між структурами до підготовки кадрів, для забезпечення ефективності та готовності.

УДК 338.24

Черкашина М.В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та фінансів факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України

ІМПЕРАТИВИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ

Сучасні виклики та загрози, що обумовлені економічною нестабільністю та залежністю від зовнішніх факторів, вимагають перегляду традиційних методів реалізації імперативів економічної безпеки. Забезпечення економічної безпеки передбачає вирішення низки проблем, серед яких особливого значення набуває доцільність інвестування у мінімізацію майбутніх загроз в умовах критично обмежених коштів та ресурсів розвитку.

Виходячи з чинного законодавства та досліджень науковців стратегія економічної безпеки до 2025 року містить взаємопов'язані напрями – розвиток та безпеку, а також враховує виклики та загрози у макроекономічній, зовнішньоекономічній, фінансовій, виробничій та інноваційно-інвестиційній сферах безпеки країни. Індикатори безпеки є засобом вивчення, прогнозування та управління економічними проблемами, засобом розробки критеріїв та ключових принципів економічного розвитку. Насьогодні, брак достовірних даних щодо основних економічних показників ускладнює повноцінну оцінку рівня падіння економічної безпеки країни, проте безперервний моніторинг рівня критичних меж та цільових орієнтирів у основних складових економічної безпеки може допомогти виявити реальні загрози.

Так, згідно оцінки НІСД, основним ризиком погіршення стану макроекономічної безпеки залишається зменшення трудового потенціалу, найбільшою загрозою стану виробничої безпеки є критичне скорочення

промислового виробництва і, як наслідок, посилення залежності внутрішнього ринку від імпорту, а значна втрата експортного потенціалу країни чинитиме загрозу для зовнішньоекономічної безпеки. За потенціалом негативного впливу на фінансову безпеку визначено ризик значних втрат податкових надходжень, високий рівень дефіциту бюджету, зростання обсягів державного боргу та погіршення фінансової стійкості пенсійної реформи. Скорочення капітальних інвестицій у державному секторі спричиняє найбільший вплив на інноваційно-інвестиційну безпеку.

Збереження макроекономічної стабільності, підтримання достатнього рівня виробничого, інвестиційного та інноваційного розвитку, відновлення динамічного розвитку у соціальній сфері є ключовими завданнями мінімізації ризиків для економічної безпеки.

Забезпечення стійкості до зовнішніх і внутрішніх викликів та загроз визначено як одне з завдань Стратегії економічної безпеки країни до 2025 року, а отже відсутність гнучкості до факторів зовнішнього впливу відбивається на ефективне зміцнення безпеки в різних сферах, своєчасне запобігання та нейтралізацію реальних і потенційних загроз.

Невизначеність фактичного очікуваного результату в майбутньому під впливом дії сукупності позитивних і негативних факторів, що впливають на рівень безпеки країни, посилюються впливом реальних загроз. Такий підхід відображає необхідність нейтралізації ризиків і загроз економічної безпеки, пошуку нових шляхів розвитку, гнучкості та адаптації до змін в економічному середовищі, створення умов для стабільності та подальшого розвитку.

Проведене дослідження дозволило сформулювати основні положення та висновки щодо економічної безпеки та ідентифікувати найбільші загрози за її основними складовими. Основними заходами щодо протидії негативному впливу ризиків економічній безпеці країни можуть бути: підвищення обізнаності економічних суб'єктів щодо можливих кризових ситуацій; розробка стратегії та координація дій між органами влади, бізнесу та громадянами; необхідність посилення уваги до суб'єктів економічної діяльності з метою підготовки до потенційних загроз економічній безпеці.

УДК 629.34.037

Чмир В.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення, Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького (м. Хмельницький)

АНАЛІЗ СИТЕМИ УПРАВЛІННЯ АВТОМОБІЛЬНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ В ОРГАНАХ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ

Досвід роботи органів Держприкордонслужби по організації автомобільних перевезень у повсякденній оперативно-службовій діяльності та в ході бойових дій у війні з РФ, що успішне виконання завдань щодо підвезення матеріальних засобів може бути досягнуте лише завдяки налагодженій і чітко розробленій системі управління автомобільними перевезеннями.

Відмітними особливостями сучасних автомобільних перевезень органів Держприкордонслужби є велика чисельність автотранспорту, висока напруженість у його роботі, великі відстані перевезень і скорочення термінів доставки матеріальних засобів. Ці особливості накладають певний відбиток на питання управління автомобільними перевезеннями, які на даний час перетворилися на проблему, вирішувати яку можна лише на основі використання самих досконалих технічних засобів, а також шляхом використання автоматизованих систем управління, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Мета дослідження – є підвищення ефективності системи управління автомобільними перевезеннями в органах Держприкордонслужби за рахунок розробки практичних рекомендацій щодо її покращення.

В дослідженні проаналізовано стан системи управління автомобільними перевезеннями в органах Держприкордонслужби, та встановлено відсутність чіткої та цілеспрямованої взаємодії органів, пунктів і засобів управління, що відповідно потребує детальнішого дослідження.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що система управління автомобільними перевезеннями повинна мати високу готовність до виконання завдань, живучість, стійкість та забезпечувати можливість як централізованого, так і децентралізованого управління перевезеннями.

Ефективність управління автомобільними перевезеннями повинна забезпечуватись його принципами: безперервністю, твердістю та гнучкістю.

Безперервність управління полягає у постійному впливі керівництва на дії підрозділів (автоколон) в інтересах успішного виконання поставлених їм задач, підтримці з ними надійного зв'язку та своєчасному обміні інформацією про обстановку.

Твердість управління полягає у рішучому і наполегливому впровадженні прийнятого рішення щодо своєчасного та повного виконання поставленого завдання.

Гнучкість управління полягає у оперативній та адекватній реакції керівництва на зміни в обстановці і своєчасній корекції раніше прийнятого рішення з уточненням задач підлеглим.

Управління автомобільними перевезеннями в органах Держприкордонслужби, загалом, включає:

- передачу письмових наказів, розпоряджень, витягів з планів перевезень до органів Держприкордонслужби за підпорядкованістю;
- впровадження розпорядчих заходів щодо своєчасної подачі автотранспортних засобів до місць завантаження;
- організацію і підтримку постійного зв'язку зі старшими команд та начальниками автомобільних колон;
- контроль динаміки руху споряджених транспортних засобів та автомобільних колон по заданим маршрутам, у тому числі, в рамках зв'язку і взаємодії з розміщеними на напрямках руху органами ДПСУ, військовими службами правопорядку, військовими частинами та установами силових структур;
- організацію заходів щодо усунення труднощів в процесі перевезень;
- своєчасний маневр резервними автотранспортними засобами за відповідними обставинами;
- надання доповідей та подання звітів про результати перевезень у встановленні строки.

Провівши аналіз системи управління автомобільними перевезеннями в органах Держприкордонслужби розроблено практичні рекомендації щодо її покращення, а саме:

- правильне розумінням обстановки;
- швидке з'ясування завдань, що стоять перед підрозділом;
- своєчасне прийняттям командиром обґрунтованого рішення;
- своєчасна постановка завдань підлеглим;
- наполегливе втіленням прийнятого рішення в життя;
- постійна взаємна інформація підрозділів і штабів про обстановку;
- правильна організація регулювання руху;
- безперерійно діючий зв'язок;
- постійна взаємодія начальників з підлеглими;
- звітністю про виконання автомобільних перевезень.

Таким чином, отримані наукові результати дозволяють вирішити ряд практичних завдань з підвищення ефективності управління автомобільними перевезеннями органами Держприкордонслужби.

Основним напрямком подальших розвідок за даною тематикою вбачається необхідність наукового обґрунтування способів контролю при підготовці та в ході виконання автомобільних перевезень.

УДК 336.5

Шаповал О.А., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та фінансів, Національна академія Національної гвардії України

ВПЛИВ БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВИХ РИЗИКІВ НА ФІНАНСОВЕ ЗАБЕПЕЧЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ ДЕРЖАВИ

Наслідки від повномасштабного військового вторгнення та нестабільність соціально-економічної ситуації в країні викликають потребу в систематичному аналізі бюджетно-податкових ризиків задля забезпечення ефективного функціонування фінансової системи держави та втримання високого рівня бюджетної безпеки. Наявність чітких пріоритетів спрямування коштів на оборонні потреби держави вимагає збалансованого формування бюджетних ресурсів та прискіпливого контролю за їх використанням.

Державна фінансова політика, як комплекс управлінських рішень на всіх рівнях управління бюджетними ресурсами, в сучасних реаліях відіграє ключову роль щодо підвищення рівня бюджетної безпеки, мінімізації наслідків від виникнення бюджетно-податкових ризиків, фінансування стратегічно важливих галузей, а саме обороноздатності держави, забезпечення сил безпеки та оборони, соціального захисту населення, охорони здоров'я, освіти тощо.

В умовах значного зростання оборонних витрат держави ефективна фінансова політика сприяє підвищенню стійкості фінансової системи щодо впливу бюджетно-податкових ризиків, серед яких можна виділити наступні:

- щорічне зростання дефіциту державного бюджету;
- значний рівень державного (внутрішнього і зовнішнього) боргу, високі витрати на його обслуговування та погашення;
- нестача бюджетних коштів для прямого фінансування або кредитування розвитку пріоритетних галузей економіки;
- фінансування конкретних бюджетних видатків без відповідних бюджетних призначень;
- недосконалість бюджетної системи, низький рівень бюджетної дисципліни;
- тінізація бюджетної сфери;
- неефективність використання бюджетних коштів;
- значні прорахунки на стадії планування бюджетного процесу;
- неефективність системи контролю за бюджетними надходженнями та витратами бюджетних коштів;
- висока частка соціальних виплат;
- корумпованість діяльності бюджетних розпорядників;
- неефективність податкової системи;
- заниження господарюючими суб'єктами податкової бази;
- ухилення від сплати податків;
- надмірне податкове навантаження.

Всі ці чинники можна вважати загрозами бюджетній безпеці держави, що виражають потенційну можливість негативного впливу, набувають суб'єктивного характеру, адже здебільшого залежать від параметрів бюджетної політики та узгодження в її рамках різнорівневих суспільних інтересів, тим самим впливають на можливість держави підвищувати та нарощувати обороноздатність та можливість сталого економічного розвитку.

Ефективно сплановані, розроблені та реалізовані дії органів фінансової влади, які спрямовані на забезпечення фінансових спроможностей Державного та місцевих бюджетів, чинять прямий вплив на забезпечення бюджетної безпеки держави загалом та підвищення її обороноздатності зокрема. Саме це створює передумови для цільового використання бюджетних ресурсів та розвитку економіки країни. Окрім цього, ефективність фінансової політики сприяє залученню інвестицій, які можуть бути спрямовані на пріоритетні напрями розвитку економіки та підвищення обороноздатності держави.

Отже, ідентифікація впливу бюджетно-податкових ризиків на фінансове забезпечення обороноздатності держави, їх систематизація та відпрацювання заходів щодо їх мінімізації є базою для розробки фінансової стратегії держави щодо підвищення обороноздатності та створення безпечного соціально-економічного середовища в країні.

УДК 623.437(075)

Шевченко О.А., старший викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), полковник

ПЕРЕДУМОВИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Ретельний аналіз системи логістичного забезпечення Збройних Сил (ЗСУ) дає підставу виділити основні фактори, що впливають на її розвиток: недостатня кількість фінансових та матеріальних ресурсів; низький рівень забезпечення військовою і спеціальною технікою, а також новітніми зразками озброєння та військової техніки (ОВТ); накопичення значної кількості морально застарілої та непридатної для застосування ОВТ; неефективне використання виробничих спроможностей з випуску ОВТ та спеціальної техніки; низька ефективність управління логістичним забезпеченням ЗС України тощо.

Слід зазначити, що історичні перетворення системи логістичного забезпечення ЗС передових країн світу поступово реалізовувалися шляхом трансформації економіки та військових доктрин відповідних держав. Разом із тим, необхідно виділити три основних напрями перетворень: децентралізація забезпечення; централізація забезпечення; змішаний спосіб забезпечення. Слід констатувати той факт, що сучасні виклики та загрози державній безпеці та

обороні України в період, коли її ЗС змушені стримувати широкомасштабну агресію російської федерації, потреби Сил оборони держави у фінансових та матеріально-технічних ресурсах задовольняються не в повному обсязі. Зазначені факти, перш за все, свідчать про наявність певних недоліків й прорахунків у системі логістики ЗС та потребують системного підходу й постійного моніторингу зазначених процесів, а також створення ефективних механізмів боротьби та протидії відповідним загрозам.

Розглянемо зазначені вище положення на прикладі підсистеми відновлення ОВТ як складової системи логістичного забезпечення. Для забезпечення ефективного її функціонування, слід забезпечити своєчасну та якісну реалізацію основних напрямів її трансформації, зокрема:

забезпечення частин і підрозділів сучасними ремонтними комплектами та засобами, необхідними для виконання поставлених завдань з ремонтно-відновлювальних робіт за максимально короткий час у ході ведення бойових дій;

якісна підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних виконувати поставлені завдання, що потребують від них витримки, професіоналізму, великого багажу теоретичних знань і практичних навичок із відновлення сучасних зразків ОВТ, які надходять у ЗС України, у тому числі від країн-партнерів;

створення мобільних ремонтних майстерень, оснащених сучасними діагностичними системами і приладами для забезпечення швидкого та якісного ремонту новітньої техніки як у стаціонарних, так і в польових умовах;

підвищення рівня матеріально-технічного забезпечення, своєчасне підвезення необхідних деталей та інструменту, що забезпечують проведення ремонту, від держав-партнерів які є виробниками й здійснюють постачання ОВТ, у тому числі знятої з виробництва.

УДК 355.6

Янюк С.В., кандидат наук держ. упр., доцент, начальник кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), полковник;

Дружинін В.С., доктор філософії, доцент кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), майор;

Захарова С.Ю., викладач кафедри забезпечення паливом та мастильними матеріалами факультету підготовки спеціалістів тилового забезпечення, Військова академія (м. Одеса), майор

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКОВОЇ ТАРИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ведення активних бойових дій в обороні пов'язано в витратою пального для забезпечення задіяного озброєння та військової техніки. Застосування стандартних схем поповнення витрати пального знизилось в наслідок активного застосування БПЛА: розвідка, дистанційне мінування доріг. Використання автопаливозаправників для одночасної заправки великої кількості техніки, необхідність швидкого розподілу пального між підрозділами вимагає використання нових способів забезпечення.

У вирішенні питання безперебійного постачання пального на передній край оборони з урахуванням умов ведення бойових дій було прийнято рішення по застосуванню пластикової тари – каністр та ємностей малої місткості (каністри об'ємом 20-50 літрів).

Оскільки металеві каністри є майном, що обліковуються по службі пального, мають відповідний термін експлуатації та немалу вартість, під час бойових дій їх втрата (пошкодження) призводить до утворення нестач. Ремонт металевих каністр не передбачений, оскільки економічно не вигідний. Забезпечення підрозділів металевими каністрами регламентується нормативними документами щодо їх кількості.

Виявлення та знищення паливозаправників та іншої техніки, що залучається до транспортування пального є пріоритетною ціллю ворога.

Пластикові ємності (каністри об'ємом 20-50 літрів) є легкими та компактними, що дозволяє швидко завантажувати їх у транспортні засоби різного типу: пікапи, вантажівки, навіть мотоцикли та навіть доставляти за допомогою БПЛА. Їхній невеликий розмір спрощує доставку до віддалених або важкодоступних позицій.

Ущільнювачі пластикових ємностей забезпечують герметичність, що мінімізує ризик витоку пального навіть у складних умовах (тряска на нерівній дорозі, бойові дії). Крім того, пластик не піддається корозії, що робить таку тару довговічною.

Каністри легко розділяти за обсягом для забезпечення різних підрозділів залежно від їхніх потреб. Такий підхід дозволяє доставляти пальне як для великої техніки (бронетранспортери, танки), так і для невеликих транспортних засобів (квадроцикли, пікапи, автобензоагрегати).

Волонтерські організації стали важливою ланкою постачання пального на фронт. Використовуючи пікапи та вантажівки, волонтери доправляють пластикові ємності безпосередньо до позицій.

Для мінімізації ризиків обстрілів і виявлення ворогом, транспортування здійснюється вночі або приховано, з використанням цивільних автомобілів. Каністри з паливом часто перевозяться разом із іншими вантажами для маскування.

У важкодоступних районах використовуються квадроцикли, мотоцикли або доставка каністр вручну. Це забезпечує безперебійне постачання навіть у районах інтенсивних боїв.

У виняткових випадках невеликі об'єми пального доставлялися за допомогою дронів. Це рішення застосовувалося для важкодоступних або небезпечних зон, де використання наземного транспорту було неможливим.

Зберігання пластикових каністр не потребує обладнання спеціальних бліндажів та сховищ.

Незважаючи на широкий спектр застосування пластикової тари, залишаються ряд недоліків у порівнянні з металевими каністрами, а саме:

- низька міцність та стійкість до механічних пошкоджень.
- герметичність, що запобігає випаровуванню та протіканню рідин.
- зручність транспортування завдяки ергономічним ручкам.

Використання пластикової тари для постачання пального під час російсько-української війни продемонструвало ефективність такого підходу. Пластикові каністри забезпечують мобільність, зручність і безпеку доставки пального навіть у найскладніших умовах. Логістика в умовах бойових дій стала прикладом адаптації до нових викликів, що дозволило зберігати високий рівень боєздатності українських підрозділів.

СЕКЦІЯ № 5
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ ТА СТРАТЕГІЧНІ
КОМУНІКАЦІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Керівник секції:

кандидат психологічних наук, доцент полковник Ларіонов С.О.

Заступник керівника секції:

кандидат історичних наук, доцент службовець Соколовська Ю.В.

Секретар секції:

кандидат філологічних наук, доцент службовець Ткач П.Б.

Тематика секції:

- Актуальні проблеми роботи з особовим складом сектору безпеки і оборони України;
- Соціально-гуманітарні аспекти військово-професійної діяльності;
- Проблеми психологічного забезпечення діяльності сектору безпеки і оборони України в умовах воєнного стану;
- Актуальні тенденції соціальної та психологічної реабілітації персоналу сектору безпеки і оборони України в сучасних умовах та в поствоєнний період;
- Проблеми професійної освіти і підготовки персоналу сектору безпеки і оборони України;
- Актуальні проблеми нормативно-правового забезпечення діяльності складових сектору безпеки і оборони України в умовах особливих правових режимів;
- Стратегічні комунікації в діяльності сектору безпеки і оборони України;
- Перекладацька діяльність як основа міжкультурної комунікації під час виконання заходів міжнародного співробітництва персоналом сектору безпеки і оборони України;
- Методика підготовки перекладачів в діяльності складових сектору безпеки і оборони України.

СЕКЦІЯ № 5
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ ТА СТРАТЕГІЧНІ
КОМУНІКАЦІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

УДК 355.1

Авілов І.В., ад'юнкт кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, майор

МОТИВАЦІЯ ДО ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ: АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ

Вивчення мотивації військовослужбовців є складовою забезпечення їхньої психологічної стійкості та, як наслідок, не останнім чином впливає на боєздатність підрозділів. Висока мотивація сприяє згуртованості підрозділу, що критично важлива в умовах бойових дій. Розуміння внутрішніх і зовнішніх чинників, які впливають на мотивацію, допомагає ефективніше керувати особовим складом та підвищувати рівень дисципліни. Дослідження мотивації дозволяє покращити програми соціальної підтримки військовослужбовців та їх адаптації під час проходження служби, може перешкоджати професійному вигоранню, допомагає у розробці ефективних методів рекрутингу та підготовки.

Мотивація є динамічним процесом конкретизації, усвідомлення потреби, виникнення бажання, утворення мотиву та формування наміру здійснити задоволення потреб. Вона визначає те, для чого людина що-небудь робить.

Чимало приватних компаній сьогодні в своєму штаті мають цілі відділи, які вивчають рівень мотивації співробітників, розробляють та складають програми мотивації і стимулювання працівників. Як зазначають спеціалісти сфери управління персоналом, дані програми формують позитивну атмосферу в колективі, зменшують плинність кадрів та дозволяють побудувати довготривалі стосунки з працівниками, підвищують лояльність колективу та його відповідальне ставлення до роботи тощо. Військова служба, як учасник ринку праці, не повинна нехтувати досягненнями цивільного професійного сектору в управлінні людськими ресурсами, бо саме в він породжує тренди, які спрямовані на досягнення максимально ефективних результатів в обраній професійній сфері.

Програми мотивації ґрунтуються на таких типах впливу на співробітників:

– **прямий** (точний вплив на кожного конкретного працівника. Останній знає, що на нього очікує за виконання або невиконання певних дій. Це ті бонуси, премії або штрафи, задля отримання або уникнення яких він старанно працює). Тут активно використовують матеріальну та нематеріальну мотивацію, тобто стимули та заохочення, якими спонукають працівників до завзятої праці;

– непрямий (не має конкретної дії на окремих людей, однак допомагає відтворити атмосферу, яка опосередковано покращує якість роботи, стимулює інтерес та формує задоволення від роботи. Непряма мотивація дозволяє відчувати себе частиною колективу, формує відчуття єдності, захоплення від приналежності до певної групи людей. Включає в себе кар'єрні можливості, освітні перспективи, можливості розвитку.

Розглянемо нормативно-правові акти чинного законодавства України, які містять положення, спрямовані підвищити рівень зацікавленості громадян України проходити військову службу та сумлінно ставитися до виконання поставлених завдань.

1. Основою «Програми мотивації» у війську є Закон України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей», введений в дію 20.12.1991 та більше ніж 90 разів піддавався змінам. Закон містить інформацію про права під час проходження служби; особливості професійної адаптації військовослужбовців, які звільняються з військової служби з поважних причини; порядок нарахування та виплати грошового забезпечення, грошових винагород та одноразової допомоги; питання продовольчого, речового та іншого забезпечення; порядок надання відпусток; охорону здоров'я; забезпечення жилими приміщеннями; пільги; отримання освіти; пенсійне забезпечення та ін.

2. Закон України «Про військовий обов'язок і військову службу» роз'яснює порядок присвоєння первинних та чергових військових звань, порядок призначення на посади, переміщення по службі, види та терміни служби, розкриває елементи підготовки громадян до військової служби.

3. Дисциплінарний Статут Збройних Сил України (Закон України від 24.03.1999 р. № 551-XIV) містить перелік та порядок заохочення військових.

4. Накази Міністерства оборони України від 07.06.2018 №260 «Про затвердження Порядку виплати грошового забезпечення військовослужбовцям Збройних Сил України та деяким іншим особам», Міністерства Внутрішніх Справ України від 15.03.2018 №200 «Про затвердження Інструкції про порядок виплати грошового забезпечення та одноразової грошової допомоги при звільненні військовослужбовцям Національної гвардії України та іншим особам», Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2022 р. № 168 «Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану» розкривають порядок та умови виплати грошового забезпечення, одноразових та додаткових грошових виплат.

5. Прогресивним можна назвати проєкт наказу Міністерства оборони України «Про затвердження Стратегії залучення, розвитку та утримання людського капіталу в силах оборони України на період до 2027 року», який вже існує в загальному доступі. У разі затвердження, він може стати відправною точкою для проведення реформ та суттєвих змін в системі кадрового менеджменту в цілому. Він містить аналіз дійсно критичних організаційних та адміністративних проблем, які часто не дозволяють конкурувати на ринку праці з цивільним сектором та шляхи їх подолання до 2027 року.

За результатами проведеного аналізу, можемо спостерігати поступове розуміння державою того, що належним чином мотивований військовий – це запорука національної безпеки та успішного виконання бойових завдань. Зміни в чинному законодавстві, робота над помилками минулого та відхід від радянських підходів управління особовим складом, дають нам шанс наблизитися до стандартів Трансатлантичного Альянсу не тільки «на папері», але й відповідністю міжнародним стандартам наших збройних формувань.

УДК 159.92

Андрущенко А.В., викладач кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, капітан

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ МОБІЛІЗОВАНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Мобілізація цивільної людини до лав сил оборони є доволі стресовою подією в житті, що може викликати значні труднощі під час адаптації особи до військової служби. Тому важливу роль під час адаптації мобілізованого військовослужбовця до умов проходження служби відіграє саме якісний психологічний супровід. У Національній гвардії України психологічне забезпечення мобілізованих військовослужбовців здійснюють підрозділи психологічного забезпечення. Хоча слід зазначити що психологічну роботу виконують не тільки спеціалісти психологи а і командири, сержанти, заступники по роботі з особовим складом.

Психологічний супровід мобілізованих військовослужбовців зумовлюється такими особливостями:

Мотивація до служби. Зазвичай мобілізовані не вибирали армійську службу добровільно, а потрапляють до війська через обставини (наприклад, через мобілізацію під час війни чи в разі загрози безпеці країни). Тому їхня мотивація часто нижча, а внутрішнє бажання служити може бути пов'язане з обов'язком або необхідністю, а не особистим вибором.

Підготовленість і досвід. Як правило, мобілізовані мають менше підготовки та досвіду в армії. Для них служба є новим і часто важким етапом життя, що супроводжується стресом і відчуттям незнайомості. Це може призводити до психологічного напруження, тривоги та відчуття безпорадності, особливо в умовах бойових дій.

Очікування і стрес. Очікування мобілізованих часто є невизначеними, і це може викликати стрес і тривогу. Вони можуть не знати, скільки часу проведуть на службі, які завдання доведеться виконувати, і чи будуть вони на передовій. Цей невизначений характер служби може створювати додатковий психологічний тиск.

Ставлення до служби. Мобілізовані можуть мати негативне ставлення до служби через відсутність вибору. Вони можуть відчувати, що потрапили в армію через обставини, що позбавляють їхньої свободи вибору та особистого простору. Це ставлення може призводити до низької мотивації, що іноді перетворюється на апатію або опір.

Психологічний супровід і підтримка. Психологічна підтримка мобілізованих може бути менш ефективною або недостатньою через великий потік людей, які не проходили попереднього навчання або психологічної підготовки. Мобілізовані можуть не отримувати належної допомоги на етапі адаптації, що посилює стрес і психологічні проблеми.

Здатність до адаптації. Адаптація до нових умов служби для мобілізованих може бути тривалою та складною. Вони можуть відчувати величезний стрес через раптові зміни в житті, що не були передбачені. Це може супроводжуватися депресією або відчуттям втрати контролю.

Ураховуючи вищезазначені фактори, психологічний супровід мобілізованих військовослужбовців має будуватися на таких засадах:

Конфіденційність та довіра. Важливо створювати умови для вільного та відкритого спілкування, де військовослужбовець може без страху поділитися своїми переживаннями.

Індивідуальний підхід. Кожен військовослужбовець має свої унікальні потреби, тому важливо враховувати індивідуальні особливості, пережиті стреси та психологічний стан. Також індивідуальний підхід має базуватися на врахуванні культурних та соціальних аспектів життя. Мобілізовані мають різний життєвий досвід, соціальний статус, рівень освіти та інші фактори.

Адаптація до нової соціальної ролі. Для багатьох мобілізованих зміна статусу з цивільної особи на військовослужбовця є значним стресовим фактором. Психолог має допомогти їм зрозуміти, що від них очікується, як це змінює їхні взаємодії з іншими людьми та як зберігати свою ідентичність у нових умовах. Процес адаптації часто супроводжується стресом, зокрема через фізичні навантаження, вимоги до фізичної та психологічної витривалості. Важливо навчити мобілізованих методам самоконтролю та стресостійкості.

Сімейна підтримка та соціальна адаптація. Психологічний супровід має враховувати також відносини військовослужбовців із родиною та близькими. Переживання відстані, втрати або страху за родичів можуть впливати на психоемоційний стан. Психолог може допомогти налагодити здорове спілкування з рідними, також підтримувати сім'ї в складних ситуаціях.

Згуртованість та командна робота. У військовому середовищі важливою є здатність працювати в команді. Психолог може організовувати тренінги для розвитку командного духу, навичок співпраці та підтримки один одного. Це включає також навчання ефективному комунікацію, управлінню конфліктам та вмінню ділити відповідальність.

Інтеграція з іншими службами. Під час реалізації психологічного супроводу мобілізованих важливо тісно співпрацювати з медичними,

соціальними, юридичними службами та офіцерами, що займаються роботою з особовим складом. Така співпраця допомагає створити комплексний підхід до вирішення проблем, які можуть виникати у військовослужбовців під час служби.

Таким чином, психологічний супровід мобілізованих військовослужбовців – це складний, багатогранний процес, який вимагає врахування фізичних, соціальних та емоційних аспектів життя військовослужбовців. Правильно організований психологічний супровід дозволяє знизити стрес, підвищити ефективність служби та зберегти психічне здоров'я мобілізованих в умовах війни.

УДК 159.92

Бабенко А.О., ад'юнкт кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, старший сержант

ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОЇ РЕІНТЕГРАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ВЕТЕРАНІВ ДО СОЦІАЛЬНОГО ЖИТТЯ

Із кожним днем війни кількість військовослужбовців які потребують якісної психологічної реабілітації збільшується. Тому питання пошуку ефективних способів допомоги та реінтеграції на сьогоднішній день надважливе.

Соціальна та психологічна реінтеграція має бути доступною, зрозумілою та охоплювати різні сфери соціального життя військовослужбовця, щоб забезпечити комплексний підхід його повернення

Виходячи з досвіду вже наявних методів реінтеграції можемо виділити основні етапи і фактори які б сприяли кращій і ефективнішій реінтеграції наших бійців.

1. Консультація одразу після повернення (або на етапі лікування і фізичної реабілітації після отриманих поранень) про можливості та подальший шлях у реабілітації та реадaptaції. Особистий консультант який би міг призначатися з числа соціальних працівників і закріплений за кожним військовослужбовцем міг би вводити ветерана в курс всіх можливих шляхів подальшого розвитку подій, бути доступним в будь-який момент і володіти достатньою кількістю інформації для допомоги і направлення до необхідних служб або центрів допомоги. Єдиний, доступний державний орган супроводу військовослужбовців полегшив би життя ветеранам та їх сім'ям у пошуках допомоги.

2. Психіатрична та психологічна допомога та реабілітація, консультування і підтримка близьких військовослужбовцю осіб. Нагальна проблема полягає в тому що у більшості військовослужбовців сформувався негативний досвід спілкування з психологами та недовіра. Тому першочергово потрібно змінити думку про психологів шляхом просвіти та психоедукації, розширенням кругозору військовослужбовців про психологію та її можливості. По друге - пошук психолога має бути простим, ветеран війни не має витрачати час на пошук

психолога у всесвітній мережі, він має отримати одразу після повернення список всіх готових допомогти психологічних центрів, організацій та психологів. Психологічна реабілітація має стати невід'ємним та обов'язковим етапом на шляху до зцілення.

3. Професійна реінтеграція. Наразі ми маємо дві групи професійних проблем у ветеранів. Перша група це ті хто пішли в армію одразу після школи і не мають цивільної освіти і професійних навичок, і друга група це ті що мали роботу, освіту і навіть власний бізнес але втратили все поки несли службу. Травми і каліцтва також можуть бути перепонами на шляху повернення до попереднього місця роботи. Тому дуже важливо створити умови для профорієнтації ветеранів, здобуття ними освіти, професії та, як наслідок, фінансової стабільності і впевненості у майбутньому. Таку проблему можна вирішити створенням спеціальних відділів для ветеранів у центрах зайнятості, які би проводили військовослужбовця від моменту звернення до моменту працевлаштування.

4. Фізична реабілітація та відновлення. Фізичною реабілітацією на разі займаються медичні заклади та деякі реабілітаційні центри по відновленню після протезування. Але після виписки із медичного закладу деякі військовослужбовці хочуть продовжувати займатись спортом. Регулярне тренування та будь-які фізичні вправи сприяють полегшенню симптомів депресії та стресу, покращують якість життя загалом, зміцнюють самооцінку, соціальні навички та взаємодію з людьми, позитивно впливають на успіхи у навчанні та на роботі. Участь у командних іграх несе позитивний вплив на соціальне благополуччя, зокрема, міжособистісне спілкування. Наразі не кожен спортзал може забезпечити умови адаптивного спорту для ветеранів, а це було би великим кроком до інклюзивності і доступності, дало би змогу ветеранам відчувати себе комфортніше в спортзалах, продовжувати відновлюватись і займатися поза стінами медичних закладів, відчувати себе приналежним до спортивної спільноти свого спортзалу.

5. Ветеранські центри, рехаби, місця для зустрічі. Такі організації мають бути в кожному місті і містечку. Відчуття «свій серед своїх» для ветеранів надважливе, воно дає безпеку, довіру, причетність до групи, позбавляє відчуття самотності в переживанні своєї травми. Ветерани які проходять групову терапію, які живуть життям своєї групи і ведуть активний соціальний спосіб життя – скоріше відновлюються, мають менший ризик суїцидальної та девіантної поведінки.

Реінтеграція до соціального життя – складний, багатокомпонентний процес який включає в себе залучення великої кількості служб, організацій та людей. Для спрощення цього процесу має бути напрацьований єдиний механізм, вся інформація та можливості зібрані в одному місці, легкодоступні та зрозумілі. Яскравим прикладом такої допомоги є патронажні служби деяких бригад, які супроводжують своїх військовослужбовців від початку служби в бригаді і до повного відновлення та реабілітації в разі отримання поранень та припинення служби. Чим краще буде напрацьований механізм реінтеграції за сторони

держави – тим легше цей психологічний процес буде проходити у ветеранів війни.

УДК 159.9.019

Байда М.С., доктор філософії, начальник науково-дослідної лабораторії морально-психологічного супроводження службово-бойової діяльності Національної гвардії України науково-дослідного центру службово-бойової діяльності Національної гвардії України, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ЩОДО ПИТАНЬ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

При визначенні потреб в оновленні існуючої системи психологічної роботи і залученні новітніх досягнень психології треба виходити із наступного:

– збільшення військовослужбовців, які потребують психологічної допомоги (на сьогодні потрібно виходити із припущення, що усі без винятку військовослужбовці потребують того чи іншого рівня психологічної уваги – через фізичну втому та психологічне виснаження; наколений негативний досвід взаємодії зі стрес-факторами; проблем в родин, яким військовослужбовці не мають змоги активно допомагати тощо. Звісно, як і раніше можна здійснювати диференціацію на тих, хто потребує першочергової допомоги і інших, але до системи профілактики негативних наслідків дії професійних стрес-факторів і іншого на сьогодні мають залучатися усі військовослужбовців);

– збільшується кількість похідних проблем, які виникають через «розірвані родини», незахищеність родин військовослужбовців, особливо тих, що вимушені покинути постійні місця проживання тощо (зазвичай родина є ресурсом для військовослужбовця, але, зараз, коли багато родин зірвані з постійного місця проживання, мають необлаштований побут і самі потребують допомоги від «голови родини», телефонне спілкування з ними стає джерелом додаткового стресу для військовослужбовців. Оскільки ці випадки непоодинокі, то є потреба профілювати стосунки з родин).

Відповідно до цього збільшується потреба у військових психологах, у розширенні їх завдань, системи підготовки та перепідготовки, супервізії і у організації роботи психологічної служби в цілому.

Аналіз досвіду роботи психологічної служби та нововведень, які виникли в психологічній роботі під час війни дозволяє говорити про необхідність нововведень за 3 основними напрямками:

1 напрям (широке використання технічного опосередкування у взаємодії з психологом). Війна стала каталізатором для розвитку нових технологій взаємодії з психологом.

Онлайн-терапія: мобільні додатки для ментального здоров'я (Самодопомога: Додатки пропонують різноманітні інструменти для самостійної роботи над своїми емоціями та думками: медитації, вправи на релаксацію, щоденники настрою тощо. Моніторинг симптомів: Деякі додатки дозволяють відстежувати зміни в емоційному стані та отримувати персоналізовані рекомендації. Спільноти підтримки: Додатки створюють безпечний простір для спілкування з людьми, які переживають схожі труднощі);

2 напрям (нові програми корекції, терапії, які показали свою ефективність при роботі з негативними станами, характерними для військовослужбовців).

– центри «відновлення» показали, що максимально доцільним є поєднання санаторного лікування та психологічної роботи (групової та індивідуальних консультацій за запитом). Поділ на групи має здійснюватися за спільним досвідом (не припустимим є змішувати військовослужбовців з бойових частин та обслуговування), за кожною групою закріплюються 2 психологи, які здійснюють супровід 24/7.

– досить ефективними є засоби КПТ, в тому числі і схемотерапія для роботи з негативними думками та поведінкою, які виникають у відповідь на травматичний досвід;

– допустимим є використання для деяких категорій (зокрема військовослужбовці молодого віку схвально ставляться до таких способів роботи) метафоричних карт, трансформаційних ігор;

– ефективним є використання у якості додаткового засобу (для окремих категорій військовослужбовців) біофітбеків та інших засобів на основі віртуальної та доповненої реальності для роботи з емоціями військовослужбовців;

– досить обґрунтованими виглядають данні щодо використання у якості додаткового методу EMDR – це метод психотерапії, який допомагає людям опрацювати травматичні спогади. Під час сеансів терапевт направляє рухи очей пацієнта або використовує інші форми білатеральної стимуляції (наприклад, звуки або дотики). Ці рухи допомагають мозку переробити травматичну інформацію та зменшити її вплив на емоційний стан людини).

3 напрям: у центрах підготовки військовослужбовців до участі в бойових діях також мають бути сформовані «психологічні центри», фахівці яких мають відслідковувати та впроваджувати нові підходи до формування готовності до участі до бойових дій та стійкості до реалізації інформаційного психологічного впливу (маніпуляцій), використовуючи в тому числі і засоби віртуальної та доповненої реальності для подолання страху перед участю в бойових діях (страху смерті, каліцтва, використання зброї на ураження, використання засобів масового ураження тощо). (але ці програми не висвітлюються в засобах масової інформації, тому їх аналіз можливий лише при наданні відповідної інформації і проведення дослідження їх ефективності. Програми самодопомоги та

взаємодопомоги, виживання у полоні, психологічна підготовка снайперів, операторів БПЛА тощо).

Введення таких центрів («дистанційної допомоги», «санаторно-психологічного відновлення» та «центрів підготовки до участі в бойових діях») має доповнити існуючу структуру психологічної служби.

До завдань військових психологів, які діють у військових частинах має додатися формування мотивації до змін, психогігієни (прагнення піклуватися про своє психологічне здоров'я). Вони як і раніше здійснюють і пряму діагностику (не тільки онлайн-опитування), безпосереднє консультування, роботу з групами посиленої уваги тощо.

При кожному центрі має бути аналітична група, завданнями якої є узагальнення нового досвіду, оцінка ефективності нових підходів, протоколів, програм (проведення досліджень на оцінку ефективності запропонованих нововведень). Ці аналітичні групи мають співпрацювати з науково-дослідним центром НА НГУ для пошуку шляхів вирішення актуальних викликів. (Перед усіма центрами стоять нові завдання, кожний напрям психології, школи, окремі особистості знаходять свої способи їх вирішення, а от який з них є найбільш ефективним, працює не лише у автора (на основі його особистих особливостей, харизмі, досвіду) має оцінюватися за допомогою експериментального дослідження, наукового узагальнення.

Курсанти НА НГУ за час навчання мають в рамках практики ознайомитися з роботою кожного з центрів (робота військового психолога передбачає наявність знань за усіма напрямками, тому практика у військових частинах має здійснюватися на останньому курсі). Фахівці центрів мають залучатися до проведення занять з курсантами за бінарною формою.

УДК 159.9:351.74(477)

Барко В.В., доктор психологічних наук, старший дослідник, доцент кафедри психології та педагогіки гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України;

Барко В.І., доктор психологічних наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії психологічного забезпечення, Державний науково-дослідний інститут МВС України

УТОЧНЕННЯ ВАЛІДНОСТІ ПРОЄКТИВНИХ ПСИХОДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДИК НА ОСНОВІ ПРОВЕДЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОБСТЕЖЕНЬ РЕСПОНДЕНТІВ

Проективним методам належить особливе місце в методичному забезпеченні сучасної психодіагностики. Особливе місце серед них посідає «Метод портретних виборів» Л. Сонді (МПВ), проте психологами він застосовується недостатньо через складність встановлення його валідності.

Метою статті є уточнення валідності МПВ шляхом порівняння результатів традиційного тестування респондентів з результатами їх психофізіологічного обстеження із застосуванням комп'ютерного поліграфа. Дослідження проводилось у 2024 році, вибірка становила 70 працівників системи МВС України (науковці і науково-педагогічний склад) віком від 24 до 42 років, 35 осіб становили жінки.

На першому етапі дослідження для діагностики імпульсивних уподобань респондентів проводилось їх бланкове психодіагностичне опитування за допомогою МПВ, на другому етапі здійснювалось обстеження цієї ж вибірки працівників із одночасним застосуванням МПВ і фіксацією психофізіологічних реакцій за допомогою сертифікованого вітчизняного комп'ютерного поліграфа «Рубікон».

На основі кореляційного аналізу результатів обстежень встановлено, що кількість виборів певного портрету тісно пов'язана зі значенням психофізіологічних реакцій респондента. Підмічено закономірність, згідно з якою кількість бланкових виборів обстежуваного позитивно корелює з величиною психофізіологічних реакцій, отриманих за допомогою поліграфа. Подібна закономірність простежувалась у переважній більшості обстежених (близько 80%), значення коефіцієнтів кореляції між кількістю виборів і величиною психофізіологічної реакції фіксувались в інтервалі від 0,69 до 0,82 (середнє значення становить 0,77).

Дуже сильні психофізіологічні реакції найчастіше супроводжували варіанти повного вибору (у 78% обстежених), рідше вони супроводжували варіанти середнього вибору (у 6%) і зовсім були не пов'язані з варіантами нульового вибору. Сильні реакції переважно супроводжували варіанти середнього вибору (їх зафіксовано у 70% респондентів), іноді вони супроводжували повний і нульові вибори (5% і 2% відповідно). Слабкі реакції найчастіше виникали при нульових варіантах вибору (у 68% респондентів), іноді вони виникали при середніх (6%) і зовсім відсутні при повних виборах.

Отже, найбільший емоційний стрес у респондентів виникав в разі відображення в портреті актуальної і нереалізованої для респондента потреби; середній рівень стресу пов'язаний з «нормальним» для психіки обстежуваного представленням потреби в портреті, і найменший рівень стресу фіксувався в разі відображення в портреті вже реалізованої і неактуальної для індивіда потреби.

Таким чином, проведено уточнення валідності МПВ методом порівняння результатів традиційного бланкового тестування респондентів за методом МПВ з результатами їх психофізіологічного обстеження із застосуванням комп'ютерного поліграфа. Отримала підтвердження гіпотеза, згідно з якою пред'явлення портретів МПВ викликає у респондентів емоційну психофізіологічну реакцію, яку можливо зафіксувати, причому характер цієї реакції залежить від того, наскільки виражене в прихованому вигляді зображенні потреба (ваблення, потяг) є актуальною для особи обстежуваного. Показники вираженості психофізіологічних реакцій, які виникали при пред'явленні

портретів, позитивно корелювали з результатами бланкового обстеження тих самих респондентів з використанням МПВ. На основі аналізу коефіцієнтів кореляцій уточнено показники валідності Методу портретних виборів; значення коефіцієнтів кореляції між кількістю виборів портрету певної серії і величиною психофізіологічної реакції становили від 0,69 до 0,82; середнє значення коефіцієнту кореляції становить 0,77. Це значення можна вважати показником конкурентної валідності тесту МПВ (за критерієм сили психофізіологічних реакцій), воно відповідає прийнятим в психодіагностичній науці вимогам і узгоджується з результатами досліджень інших науковців.

Очевидно, що запропонований авторами підхід до валідизації психологічних тестів має право на існування. Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у пошуку методології і методики визначення валідності інших психодіагностичних методик на основі пошуку об'єктивних критеріїв для їх порівняння з отриманими при психологічному тестуванні результатами.

УДК [351.74/355.1](477):340.13

Батюк О.В., доктор юридичних наук, професор, професор кафедри національної безпеки, Волинський національний університет імені Лесі Українки;

Гриньків О.О., доктор юридичних наук, старший викладач кафедри спеціальних дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ РОЗМЕЖУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ СИЛИ БЕЗПЕКИ ТА СИЛИ ОБОРОНИ

Актуальність теми обумовлена доцільністю проведення аналізу чинного законодавства України в частині визначень та понять суб'єктів «сили безпеки» та «сили оборони». У воєнній доктрині України, яка затверджена Указом Президента України від 24 вересня 2015 року № 555/2015 подані наступні визначення: «сили безпеки» – державні правоохоронні та розвідувальні органи, сили цивільного захисту та органи загальної компетенції, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення національної безпеки України; «сили оборони» – Збройні Сили України, Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України, Державна спеціальна служба транспорту, інші утворені відповідно до законів України військові формування, а також правоохоронні та розвідувальні органи, в частині залучення їх до виконання завдань з оборони держави.

Варто зауважити, що у статті 1 Закону України «Про національну безпеку України» сформульовано такі визначення: «сили безпеки» – правоохоронні та розвідувальні органи, державні органи спеціального призначення з

правоохоронними функціями, сили цивільного захисту та інші органи, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення національної безпеки України; «сили оборони» – Збройні Сили України, а також інші утворені відповідно до законів України військові формування, правоохоронні та розвідувальні органи, органи спеціального призначення з правоохоронними функціями, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення оборони держави.

До складу сектору безпеки і оборони входять: Міністерство оборони України, Збройні Сили України, Державна спеціальна служба транспорту, Міністерство внутрішніх справ України, Національна гвардія України, Національна поліція України, Державна прикордонна служба України, Державна міграційна служба України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Служба безпеки України, Антитерористичний центр при Службі безпеки України, Служба судової охорони, Управління державної охорони України, Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України, Апарат Ради національної безпеки і оборони України, розвідувальні органи України, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну військово-промислову політику.

В Законі України «Про оборону України» охарактеризовано, що військове формування – це створена відповідно до законодавства України сукупність військових з'єднань і частин та органів управління ними, які комплектуються військовослужбовцями і призначені для оборони України, захисту її суверенітету, державної незалежності і національних інтересів, територіальної цілісності і недоторканності у разі збройної агресії, збройного конфлікту чи загрози нападу шляхом безпосереднього ведення воєнних (бойових) дій.

Аналізуючи зазначений вище термін «сили безпеки» відповідно до чинного законодавства України, логічно задаємось питанням: кого доцільно віднести до органів загальної компетенції, а також хто є іншими органами, «на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення національної безпеки України»?

Вважаємо за доцільне погодитись із науковцями, які до складу сил безпеки, залежно від функціонального призначення, віднесли Міністерство внутрішніх справ України (яке координує діяльність Національної поліції України, Національної гвардії України (у мирний час Національна гвардія України входить до складу сил безпеки і виконує правоохоронні функції, а також розвиває спроможності, необхідні для виконання завдань у складі сил оборони), Державної прикордонної служби України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної міграційної служби України), Службу безпеки України, Управління державної охорони України, Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України, розвідувальні органи України та ін.

Проаналізувавши за аналогією зазначений вище термін «сили оборони» відповідно до чинного законодавства України, знову ж постає питання: кого

доцільно віднести до інших утворених відповідно до законів України військових формувань, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення оборони держави?

Отже, до складу сил оборони насамперед належать Збройні Сили України, Державна спеціальна служба транспорту України, Національна гвардія України (із запровадженням воєнного стану Національна гвардія України приводиться у готовність до виконання завдань за призначенням в умовах дії правового режиму воєнного стану, входить до сил оборони) та інші утворені відповідно до законів України військові формування, правоохоронні та розвідувальні органи, органи спеціального призначення з правоохоронними функціями, що виконують завдання з оборони держави.

Ми погоджуємось з думкою науковців, що чіткого розподілу військових формувань, правоохоронних та розвідувальних органів, органів спеціального призначення з правоохоронними функціями (окрім Збройних Сил України) на належність до складу сил безпеки чи сил оборони законодавець не визначає (лише для Національної гвардії України визначено подвійну належність). Такий стан справ пов'язаний з тим, що під час введення правового режиму воєнного стану всі складові сектору безпеки і оборони виконують завдання з відсічі збройній агресії відповідно до своїх повноважень.

Як висновок, вважаємо за доцільне внести зміни до чинного Закону України «Про оборону України» в частині визначення суб'єктів забезпечення оборони України, до яких віднести перелік сил оборони, на які відповідно Конституції та законів України покладено функції із забезпечення оборони держави. Також варто внести зміни й до чинного Закону України «Про національну безпеку України» в частині доповнення переліком суб'єктів забезпечення національної безпеки України.

УДК 378.016

Безбавна Г.І., старший викладач мовного відділу, Національна академія Національної гвардії України

ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ПОЗИЦІЇ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЙ КУРСАНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Офіцер – представник особливої професії, пов'язаної з виконанням обов'язків щодо забезпечення військової безпеки держави. Сучасний офіцер без таких якостей, як духовність, морально-психологічна готовність до виконання навчально-бойових завдань у будь-яких умовах не відбудеться.

Моральність – сукупність цінностей і норм, які орієнтують людей поступати відповідно до прийнятих в даному суспільстві уявлень про добро і зло. Моральність виступає одним з найбільш важливих чинників суспільного життя, суспільного розвитку та історичного прогресу.

Одним з основоположних елементів у вихованні моральності майбутнього офіцера є знання традицій.

Традиція – історично сформовані та передані від покоління до покоління звичаї, обряди, громадські встановлення, ідеї та цінності, норми поведінки тощо; елементи соціально-культурної спадщини, що зберігаються в суспільстві або в окремих соціальних групах протягом тривалого часу.

Для здійснення ефективного морального виховання майбутніх офіцерів необхідні такі умови:

- створення у закладі освіти психологічного клімату поваги до моральних норм, правил людського співіснування;
- відповідність змісту морального виховання його меті й рівню морального розвитку вихованців;
- розумне співвідношення між словесними і практичними методами виховного впливу, що забезпечує єдність моральної свідомості і поведінки;
- своєчасне вживання виховних заходів, акцентування уваги на попередженні аморальних явищ;
- подолання авторитарного стилю у ставленні педагогів до вихованців.

У процесі морального виховання важливо попередити прояви і розвиток таких рис і якостей особистості, які можуть призвести до порушення моральних норм. Тому завдання вихователя – формувати в молодій людини тверду моральну позицію, здатність протистояти негативним впливам з боку близького оточення і соціуму загалом.

Загальне поняття моральної позиції не може відокремлюватись від поняття позиція загалом. Таким чином «позиція» – (від лат position – положення) визначається у словниках як точка зору з деякого питання, певна оцінка деякого факту, явища, події або поведінка, дія, зумовлені ставленням, оцінкою. Звернувшись до філософської, соціологічної і психолого-педагогічної літератури, ми з'ясували наявність різних підходів до визначення поняття «позиція людини» і, відповідно, різних об'єктів дослідження стосовно становлення і розвитку позиції.

Моральна позиція чітко відображається на заняттях в процесі вивчення іноземної мови. Формування моральної позиції та шляхи підвищення мотивації курсантів при вивченні іноземних мов є одним із завдань протягом заняття. Інтерактивна функція педагогічного спілкування і полягає в обміні образами, ідеями, діями у взаємодії та взаємовпливі вчителя і учня.

Спілкування є основною сферою прояву специфічних людських емоцій і взагалі психічних станів, необхідною умовою формування психологічних властивостей особистості, її свідомості і самосвідомості.

Афективна функція полягає в: емоційної стимуляції, розрядці, полегшенні, психологічному комфорті, контролі афекту, його нейтралізації, корекції або створенні соціально значущого афективного відносини.

Психологічною основою спілкування на уроці є постійне вивчення

особистості тих, кого вчать, розуміння мотивів їх поведінки, з одного боку. З іншого, педагогічне спілкування саме виступає в якості засобу особистісного розвитку майбутнього офіцера.

Питанням підвищення мотивації, збереження та розвитку у курсантів інтересу до предмета "іноземна мова" приділяється велика увага, як в психології, так і в методиці навчання цьому предмету.

Шляхи вирішення можна пов'язати з:

- створенням спеціально розробленої системи вправ, виконуючи які група відчувала результат своєї діяльності;
- залучення емоційної сфери в процес навчання;
- характером педагогічних впливів вчителя, зокрема наявністю стимулів і підкріплень;
- використанням на заняттях сучасні медійні пристрої;
- використанням особистісної індивідуалізації;
- розробкою системи позааудиторних занять, що підсилюють мотиваційну сторону вивчення мови.

Природа моралі не може бути розкрита, якщо виходити тільки з її об'єктів, так само як тільки із способів її відображення і соціальних функцій, що розглядаються відокремлено. Проблема формування моральної позиції майбутніх офіцерів впливає з потреби регулювати відносини між людьми, з потреби формування особистості і проявляє себе як взаємодію усіх своїх сторін.

Матеріали спостережень показують, що діяльність викладачів і учнів, одухотворених однією ідеєю найкращого засвоєння предмета, набуває все більш чітку цілеспрямованість, високий моральний сенс, поступово витісняє прояви соціальної апатії, розгубленості, невпевненості у майбутньому.

УДК 354:359.07

Беззубцева Т.Г., викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОМУНІКАЦІЇ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Сфера безпеки та оборони є одним із найважливіших напрямків діяльності держави, особливо в умовах сучасних загроз. Україна, зіткнувшись з агресією з боку росії, знаходиться в процесі удосконалення своїх оборонних структур та відповідних механізмів управління. У цьому контексті важливими аспектами є нормативно-правове забезпечення та ефективне управління персональними і стратегічними комунікаціями.

Реформа правового забезпечення охоплює переосмислення стратегічних

аспектів оборонної політики та потребу у гнучких і швидких механізмах реагування на сучасні загрози. До основних змін можна віднести законодавчі ініціативи спрямовані на забезпечення функціонування Збройних Сил України, Національної поліції, Служби безпеки України та інших правоохоронних органів у нових умовах.

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями, такими як НАТО, ОБСЄ та ООН. Однак, навіть за умов постійної допомоги та підтримки з боку міжнародних партнерів, комунікація часто стикається з проблемами щодо координації зусиль у сфері безпеки, особливо в контексті гібридних загроз і стратегічних інтересів різних країн.

Українське законодавство в галузі безпеки та оборони потребує постійного оновлення, щоб врахувати новітні загрози, в тому числі кіберзагрозу та дезінформацію, які постійно створюють небезпеку суспільству. Протидія дезінформацій, так званим “фейкам”, є однією з важливих складових інформаційної протидії. Зокрема, існуючі правові акти не завжди відповідають вимогам швидко змінюваного середовища, де інформаційні війни стали звичними елементами сучасних військових операцій. Правове поле потребує мобільності та швидкості реагування на зміни під час ведення військових дій.

На даний момент, правова регламентація інформаційної безпеки є недостатньою. Інформаційно-психологічна протидія повинна відповідати викликам сучасності, а це неможливо без постійного оновлення нормативних актів. Проблеми виникають також через те, що в окремих випадках органи влади не мають чіткого механізму взаємодії з іншими державними та недержавними інститутами щодо координації діяльності в кризових ситуаціях.

Крім того, нормативно-правова база не завжди дозволяє належним чином реагувати на виклики, які виникають в процесі ведення сучасної інформаційної війни. Недостатнє законодавче регулювання щодо взаємодії з громадськістю, а також відсутність єдиної стратегії комунікацій призводять до нестабільності в інформаційному просторі.

Персональні та стратегічні комунікації займають важливе місце в системі національної безпеки. Вони повинні забезпечувати ефективну взаємодію між державними органами, громадськістю та міжнародними партнерами. Проблеми у цій сфері стосуються як внутрішньої, так і зовнішньої комунікації. Внутрішні комунікації між органами влади можуть бути ускладнені через відсутність чіткої організаційної структури та недостатнє правове підґрунтя.

Стратегічні комунікації, зокрема на міжнародному рівні є не менш важливими, оскільки саме через них Україна здатна донести до міжнародної спільноти правду про агресію та загрози її суверенітету. Однак, на сьогодні в Україні існує недостатня координація в стратегічних комунікаціях, зокрема в управлінні кризовими інформаційними кампаніями. Цей фактор значною мірою послаблює ефективність взаємодії з міжнародними партнерами. В той же час той досвід, який вже набутий українськими посадовцями в умовах зовнішніх загроз, вивчається і впроваджується іншими країнами.

Персональні комунікації, зокрема з журналістами та громадськістю, також потребують удосконалення та прийняття змін в інформаційному полі українського суспільства. Офіційні представники державних органів не завжди мають достатній досвід в ефективному формулюванні повідомлень, що відповідають вимогам сучасної інформаційної політики. Це призводить до того, що важлива інформація може бути сприйнята неправильно або не знайти належного відгуку у суспільстві.

В той же час в умовах гібридної війни силові структури не можуть бути повністю прозорими для суспільства. Протидія у військовій та інформаційній сферах потребує прихованих дій з боку учасників цього процесу. Вироблення балансу, завдяки якому громадськість буде обізнана з результатами роботи силових структур та унеможливить витік “закритої” інформації, яка використовується для проведення операції в сфері оборони - це виклик нашого сьогодення. Медіа, з одного боку, повинні сприяти стабільності, а з іншого – не ставати інструментом маніпуляцій та пропаганди.

Для забезпечення належного функціонування сектору безпеки та оборони України необхідно постійно вдосконалювати нормативно-правову базу та стратегії комунікацій. Це дозволить значно покращити ефективність управління кризовими ситуаціями, підвищити довіру громадян до державних інститутів і забезпечити більш ефективну взаємодію з міжнародними партнерами. Тільки в умовах сильного правового забезпечення та належної комунікації можна забезпечити стабільність і безпеку країни в умовах сучасних глобальних викликів.

УДК 355.332.1:378.125:061.12

Бєлозьорова О.В., кандидат фармацевтичних наук, доцент, начальник науково-організаційного відділення, Українська військово-медична академія, підполковник медичної служби;

Савічан К.В., PhD, доцент, доцент кафедри військової терапії, Голова Ради військово-медичного наукового товариства Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія, підполковник медичної служби;

Дудченко Ю.О., слухач факультету підготовки військових лікарів, Заступник Голови Ради військово-медичного наукового товариства Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія, старший лейтенант медичної служби;

Сіротінкіна Т.Г., слухачка факультету підготовки військових лікарів, Секретар Ради військово-медичного наукового товариства Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія, лейтенант медичної служби;

Драч А.В., слухачка факультету підготовки військових лікарів, член Ради військово-медичного наукового товариства Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія, старший лейтенант медичної служби

РАДИ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ – СТРАТЕГІЧНИЙ КАДРОВИЙ РЕЗЕРВ ДЕРЖАВИ

Актуальність. У сучасних умовах воєнного стану та повномасштабної агресії рф особливої ваги набуває питання підготовки висококваліфікованих військових фахівців та науковців, які здатні забезпечити обороноздатність держави. Ради молодих вчених у вищих військових навчальних закладах (ВВНЗ) відіграють важливу роль у формуванні стратегічного кадрового резерву, сприяючи розвитку наукового потенціалу та професійному становленню молодих офіцерів-науковців.

Мета. Визначити роль та перспективи розвитку Рад молодих вчених у ВВНЗ як механізму формування стратегічного кадрового резерву Держави.

Результати. Діяльність Рад молодих вчених у ВВНЗ має значний вплив на формування кадрового потенціалу держави. Завдяки активній науково-дослідній роботі молоді офіцери не лише розвивають свої професійні навички, а й отримують можливість реалізувати власні ідеї та розробки в рамках військової науки. Це сприяє вдосконаленню існуючих підходів до підготовки військових кадрів, адаптації до сучасних викликів та загроз.

Важливою складовою діяльності Рад молодих вчених є організація та проведення наукових конференцій, семінарів та круглих столів, що сприяють обміну досвідом та формуванню професійних зв'язків між молодими науковцями, як в межах країни, так і на міжнародному рівні. Вони активно

співпрацюють з цивільними науковими установами, що дозволяє впроваджувати передові технології та інноваційні рішення у військову сферу.

Ради молодих вчених також беруть участь у модернізації освітніх програм ВВНЗ, що дозволяє інтегрувати сучасні наукові досягнення у процес підготовки військових фахівців. Молоді вчені здійснюють наукові дослідження у сферах тактики, стратегії, медицини та технічного забезпечення, що значно підвищує боєздатність та ефективність Збройних Сил України.

Окрему увагу слід приділити розвитку професійних компетенцій та лідерських якостей молодих військових фахівців. Завдяки участі у діяльності Рад молодих вчених офіцери здобувають навички стратегічного мислення, аналізу та прийняття управлінських рішень, що є необхідним для подальшого кар'єрного зростання у військовій сфері.

Висновки. Ради молодих вчених у ВВНЗ є важливим елементом розвитку військової науки та кадрового потенціалу Збройних Сил України. Їх діяльність сприяє інтеграції молодих офіцерів у науково-дослідну сферу, збереженню наукових традицій та підготовці нового покоління військових лідерів. Важливо розширювати можливості підтримки та розвитку Рад молодих вчених, залучаючи державні й міжнародні ресурси для забезпечення ефективної підготовки майбутніх стратегічних кадрів Держави.

УДК 159.923

Большакова А.М., доктор психологічних наук, професор, професор кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України;

Дубінін Д.О., аспірант кафедри соціології та психології, Харківський національний університет внутрішніх справ

ПРОГРАМА РОЗВИТКУ АКСІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕРСОНАЛУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Проблема ціннісно-смислових регуляторів діяльності особистості набуває особливої значущості в контексті професій, що передбачають високу відповідальність, етичні дилеми та вплив екстремальних стресових чинників. У професійній діяльності персоналу Національної поліції України цінності виконують функцію ключового орієнтира, що визначає прийняття рішень, поведінкові стратегії та ставлення до виконуваних обов'язків. Контакт з власними цінностями є однією з детермінант формування та плекання резилієнтності (забезпечення психологічної стійкості та швидкої відновлюваності у важких життєвих та професійних ситуаціях), а аксіологічна компетентність як здатність усвідомлювати, критично осмислювати та інтегрувати цінності у професійну діяльність є важливим ресурсом забезпечення психічного благополуччя правоохоронців. Отже, актуальність розробки

психологічної програми розвитку аксіологічної компетентності персоналу Національної поліції зумовлена науковою значущістю комплексного підходу до вивчення взаємозв'язку аксіологічної компетентності та резилієнтності поліцейських та практичною цінністю створення дієвих стратегій професійної психологічної підготовки поліцейських, спрямованої на укріплення їх психологічної стійкості та зниженню рівня стресу в умовах виконання службових обов'язків.

Метою роботи є обґрунтування методологічних принципів групової психологічної програми розвитку аксіологічної компетентності персоналу Національної поліції України.

За результатами аналізу сутності та змісту феномена аксіологічної компетентності та специфіки професійної діяльності поліцейських у сучасних умовах визначено методологічні принципи групової психологічної програми розвитку аксіологічної компетентності поліцейських, які базуються на сучасних підходах до формування ціннісної сфери особистості та розвитку компетентностей, що регулюють поведінку в складних професійних та соціальних умовах. Основними методологічними принципами програми є такі:

- наукової обґрунтованості – зміст програми спирається на сучасні наукові дослідження в галузі аксіології, психології компетентностей та професійної етики, що забезпечує її ефективність та відповідність сучасним стандартам психологічної підготовки;

- суб'єктності – кожен учасник програми є активним суб'єктом розвитку власної аксіологічної компетентності, програма лише створює умови для усвідомленого прийняття відповідальності за власні цінності та їх втілення у поведінці;

- цілісності – оскільки цінності є інтегрованими в особистісну структуру людини, тому розвиток аксіологічної компетентності здійснюється комплексно, через формування взаємопов'язаних когнітивних, емоційних і поведінкових компонентів;

- рефлексивності передбачає, що учасники програми залучаються до активного аналізу власних цінностей, їх походження та впливу на поведінку, формування аксіологічної компетентності включає розвиток навичок самоспостереження, усвідомлення та переосмислення власних орієнтацій;

- діалогічності – робота в групі передбачає відкритий обмін думками та досвідом щодо особистих і професійних цінностей, діалог дозволяє краще усвідомлювати власні цінності та формування навичок розуміти та толерувати різні ціннісні системи;

- активного залучення – програма побудована таким чином, щоб учасники активно взаємодіяли з матеріалом через групові дискусії, рольові ігри, аналіз кейсів та виконання практичних завдань;

- поступовості та варіативності – розвиток аксіологічної компетентності передбачає етапність від усвідомлення особистих цінностей до їх реалізації у

поведінці, окрім того, враховуються індивідуальні особливості учасників, що дозволяє адаптувати програму відповідно до їх потреб та особистісної динаміки;

- інтеграції – аксіологічна компетентність розглядається як частина професійної психологічної культури поліцейських, тому її розвиток відбувається у контексті професійної діяльності, що сприяє перенесенню отриманих навичок у реальні робочі ситуації;

- етичності та толерантності – передбачає, що робота з цінностями потребує особливої уваги до етичних норм, отже, учасники програми отримують навички відкрито висловлювати свої погляди, зберігаючи повагу до інших точок зору та уникаючи оцінкових суджень;

- практичної спрямованості – програма базується на прикладних аспектах – всі заняття включають роботу з реальними кейсами, аналіз практичних ситуацій та формування поведінкових навичок, що дозволяє відразу застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

Висновки. Розвиток аксіологічної компетентності персоналу Національної поліції України є важливим чинником підвищення ефективності їх професійної діяльності, зменшення впливу стресових чинників та зміцнення психологічної стійкості (розвитку резилієнтності). Запропонована групова психологічна програма розвитку аксіологічної компетентності ґрунтується на сучасних наукових підходах і базується на низці методологічних принципів, що забезпечують її ефективність (системності, суб'єктності, рефлексивності, діалогічності, активності, поступовості та варіативності, толерантності).

УДК 327.8(100):355.45(477)

Бочаров С.В., доктор філософії в галузі воєнних наук, викладач кафедри спеціальних дисциплін, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, підполковник

РОЗВІДУВАЛЬНО-ПІДРИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ СПЕЦІАЛЬНИХ СЛУЖБ ІНОЗЕМНИХ ДЕРЖАВ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СТАН НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ

Метою доповіді є актуалізація загрози розвідувально-підривної діяльності іноземних спецслужб щодо України, аналіз основних сфер діяльності держави, які є основними напрямками такої діяльності недружніми до України країнами, а також узагальнення основних заходів з боку керівництва нашої Держави щодо запобіганню таким загрозам.

Актуальність розвідки полягає в тому, що інформація у сучасному світі – це стратегічний ресурс. Спотворення інформації чи її викривлення може призвести до серйозних наслідків. Розвідка є одним із найдавніших ремесл в історії людства, це мистецтво набуття та збагачення знань про те, що свідомо приховується. Значення розвідки безцінне для процесу опрацювання та

прийняття рішень, про яке говорили і китайський філософ, автор трактату про військове мистецтво Сунь-Цзи, і біблійний герой Мойсей, і Шарль Талейран, і Вільгельм Бісмарк і багато, багато інших полководців, політиків, науковців.

Згідно з Законами України «Про розвідку» та «Про розвідувальні органи України», розвідувальна діяльність – діяльність, яка здійснюється спеціальними засобами і методами з метою забезпечення визначених законом органів державної влади розвідувальною інформацією, сприяння реалізації та захисту національних інтересів, протидії за межами України зовнішнім загрозам національній безпеці України.

Основними різновидами розвідувальної діяльності іноземних спеціальних служб є:

- розвідувально-інформаційна діяльність;
- розвідувально-підбивна діяльність.

Сучасні спецслужби використовують широкий арсенал форм, методів та сил для досягнення своїх цілей: здобуття розвідувальної інформації, впливу на політичні, економічні й соціальні процеси, а також дестабілізації обстановки в країні. Розвідувально-підбивна діяльність спеціальних служб іноземних держав є однією з основних загроз національній безпеці будь-якої країни, зокрема й України.

Розвідувально-підбивна діяльність спеціальних служб іноземних держав охоплює комплекс дій, спрямованих на отримання важливої інформації, маніпулювання внутрішніми процесами в країні-цілі та створення умов для досягнення політичних, економічних і військових цілей держави, яку вони представляють.

Розвідувально-підбивна діяльність спецслужб іноземних держав може здійснюватися з такою основною метою:

- ослаблення державного суверенітету;
- отримання стратегічної переваги у військовій, політичній або економічній сферах;
- дестабілізації внутрішньої ситуації в країні-цілі;
- підготовки умов для збройного втручання або змін політичного керівництва на користь іноземних інтересів.

Характерними рисами цієї діяльності є багатовекторність, використання сучасних технологій, залучення агентурних мереж та використання кіберпростору. Основні зусилля розвідувальних служб спрямовані на отримання стратегічної інформації, підбив довіри до державних інституцій, поширення пропаганди та маніпуляцію громадською думкою.

Форми та методи розвідувально-підбивної діяльності постійно змінюються та вдосконалюються, що зумовлює необхідність постійного вдосконалення заходів протидії. Вивчення загальної характеристики цієї діяльності є важливим для забезпечення національної безпеки, зокрема в умовах гібридних загроз, які наразі є актуальними для України.

Основні напрями та елементи розвідувально-підривної діяльності:

1. Здобуття розвідувальної інформації про об'єкти розвідки.
2. Підрив політичної стабільності.
3. Економічна підривна діяльність.
4. Інформаційно-психологічна діяльність.
5. Створення агентурної мережі.
6. Кібернетичні атаки.
7. Підрив національної безпеки через організацію провокацій.

Таким чином, можемо зазначити, що розвідувально-підривна діяльність є інструментом гібридної війни, де військові методи доповнюються інформаційними, економічними та політичними впливами, що ставить держави перед викликами та необхідністю вживати заходи з комплексної протидії.

Враховуючи аналіз наявної законодавчої бази України, яка регулює правові відносини у дотичній сфері діяльності, з метою створення несприятливих умов для розвідувальної діяльності та ускладнення можливостей використання противником власних сил та засобів, доцільно:

- посилити застосування законодавства про охорону державної таємниці, засекречування найважливіших відомостей, посилити заходи щодо їх збереження, та недопущення розголошення ніяким способом;
- розглянути зміни до законодавства у контексті посилення відповідальності осіб за протиправні дії чи діяльність, яка може бути дотичною до розвідувально-підривної діяльності іноземних спецслужб, зокрема за державну зраду, ведення шпигунської діяльності проти України, терористичну діяльність, створення організованих злочинних груп та участь у таких;
- запровадити більш жорстку перевірку благонадійності осіб, пов'язаних з отриманням таємних відомостей та розпорядженням ними;
- посилити особливий режим в районах розташування важливих об'єктів;
- посилити спецслужбами дезінформацію противника, маскування дійсних намірів правлячої верхівки влади;
- посилити візовий та митний режим із країнами, які можуть становити потенційний ризик для окремих сфер діяльності країни, для забезпечення безпеки владних структур, запровадити інші спеціальні прийоми.

УДК 159.96+355.1:343.4

Брюхно О.Г., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії морально-психологічного супроводження службово-бойової діяльності НГУ науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України, лейтенант

СТРЕС ОЧІКУВАННЯ: ПСИХОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ РОДИН ВІЙСЬКОВОПОЛОНЕНИХ І ОСІБ, ЯКІ ЗНИКЛИ БЕЗВІСТИ ЗА ОСОБЛИВИХ ОБСТАВИН

Актуальність. В умовах війни в Україні військовослужбовці стикаються з надзвичайно важкими психічними напруженнями та фізичними навантаженнями. Бойові дії, невизначеність майбутнього, постійна загроза власному життю та здоров'ю, думки та переживання за своїх рідних – усе це накладає значний відбиток на психічний стан бійців.

Але разом із цим на такому ж рівні виснаженні перебувають і рідні воїнів, які залишилися чекати. Вони несуть свою оборону – оборону дому, оборону сім'ї, оборону спільної віри у повернення. Кожна хвилина очікування стає випробуванням, кожна ніч без сну – ще однією битвою, яку вони ведуть на своєму фронті. Особливо складним випробуванням для родин є ситуація, коли немає жодної інформації про полоненого військовослужбовця або військового який має статус «Особа яка зникла безвісти за особливих обставин». Саме тоді родичі опиняються в стані невизначеності, що є надзвичайно виснажливим та болючим. Вони продовжують вірити, підтримувати один одного, знаходячи сили жити та боротися далі, але не кожному вдається витримати цей тягар. Психологічний тиск, постійне очікування без жодних гарантій повернення, страх перед найгіршими новинами – усе це виснажує та може призводити до емоційного вигорання. Деякі особи схильні до соціальної ізоляції, втрати комунікації з оточенням та емоційного виснаження, втрати сенсу життя (нерідко суїцидальні думки), тоді як інші навпаки, мобілізують внутрішні ресурси, спрямовуючи зусилля як на власну адаптацію та стійкість, так і на підтримку інших родин у процесі пошуку їхніх рідних. Визначення чинників, що впливають на стійкість і адаптацію таких сімей, потребує подальших досліджень.

Мета. Визначити основні психологічні виклики, з якими стикаються родини військовополонених і зниклих безвісти осіб враховуючі ступень спорідненості.

Результати. Станом на 5 лютого 2025 року, Україна повернула з російського полону 4 131 особу. Останній обмін відбувся 5 лютого, коли додому повернулися 150 українських захисників, тоді як тисячі громадян залишаються в неволі, а десятки тисяч – зниклими безвісти. РФ систематично порушує гуманітарне право, не повідомляючи про полонених. Понад 90% звільнених зазнали катувань і потребують реабілітації. Фіксуються випадки розстрілів, тортур і психологічного тиску, що є частиною стратегії залякування. Всі ці

злочини спричиняють важкі емоційні та психічні наслідки як для військових, так і для їхніх родин.

Кожен ступінь спорідненості приносить особливі емоційні труднощі та впливає на загальний стан родини.

Діти – відчують безсилля, страх, тривогу, розгубленість, провину, злість, самотність та несправедливість. Вони можуть втрачати довіру до світу, відчувати емоційне спустошення й невпевненість у майбутньому. Підтримка дітей зараз вплине на їхню віру в справедливість, довіру до влади та відчуття приналежності до нації.

Для батьків втрата нащадків створює надзвичайно важке психологічне навантаження, що може суттєво впливати на їхню емоційну та соціальну адаптацію та загалом на життєдіяльність.

Дружини – змушені поєднувати роль матері, захисниці сім'ї та опори для дітей, водночас борючись із власним болем і страхом. Те, як держава підтримує цих жінок зараз, вплине на їхню довіру до суспільства, відчуття захищеності та можливість зберегти родину в майбутньому.

Сестри або брати: фактично стають «другими батьками» для своїх рідних, несучи подвійний тягар, не маючи можливості допомогти знайти рідну людину, вони одночасно переживають біль, дивлячись в очі тим, хто покладає на них надію в пошуках. Все це посилює емоційне навантаження.

Висновки. Очікування повернення військовополоненого, або місця знаходження зниклої особи за особливими обставинами, є тривалим і виснажливим процесом для всіх його родичів, стан постійного стресу, тривалість якого неможливо передбачити. Цей стан можна охарактеризувати як «подовжений стрес», «стрес очікування», «стрес невизначеності», «тривожне стрес очікування», «стрес розлуки», або як відомо в психології у родичів зниклих безвісти осіб, цей стан характеризується як «невизначена втрата». Інформація про нелюдські умови утримання військовополонених, катування та насильство посилює психологічний тиск на родичів. Поширення фото й відео в соцмережах рф – є елементом інформаційної війни маючи на меті тиск на громадян, спрямований на залякування, деморалізацію та підриг довіри до державних структур. Відсутність офіційної інформації про полонених викликає тривогу та невизначеність, що негативно впливає на родичів. Відповідальність за підтримку родин подвоює навантаження. Виникає необхідність посилювати соціальну та психологічну підтримку для адаптації й збереженню психічного здоров'я таких родин. Враховуючи зазначене, подальші дослідження будуть спрямовані на:

1) Аналізі світових досліджень для визначення понять, пов'язаних із затяжним стресом, спричиненим очікуванням родин на повернення військовополонених та пошуком зниклих безвісти воїнів;

2) Аналізі чинників які впливають на стійкість та адаптацію родин під час очікування рідних з полону та пошуків зниклих безвісти осіб.

УДК331.108:355.1

Буряк І.О., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

РОЗВИТОК КАР'ЄРНОГО ЗРОСТАННЯ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

В сучасних умовах сьогодення та забезпечення належного рівня обороноздатності та правопорядку в країні значною мірою залежить від комплектування Національної Гвардії України. Кадровий ресурс є основним джерелом забезпеченні безпеки та захисту громадян України. Від рівня підготовки військових кадрів залежить ефективність системи Національної безпеки та здатність оперативно адаптуватися до нових умов і загроз.

Мета дослідження полягає у виявленні основних чинників, які визначають професійне та кар'єрне зростання в секторі безпеки і оборони, аналізі сучасних тенденцій у цій сфері.

Аналіз сучасного стану професійного розвитку і кар'єрного зростання показав, що важливу роль у цих процесах відіграє освіта, набуття практичного досвіду, а також ефективна система оцінки й мотивації. Професійна підготовка військовослужбовців сектору безпеки охоплює безперервне навчання, перепідготовку та спеціалізовані курси. Практичний досвід є фундаментом професійного зростання військовослужбовців, оскільки саме він дозволяє перетворити теоретичні знання на практичні навички, необхідні для ефективного виконання службових обов'язків.

Кар'єра військовослужбовця – це динамічний процес, який виходить за межі звичайного просування по службі. Це постійний розвиток особистих і професійних якостей, що дозволяє ефективніше виконувати свої обов'язки. Успіх у кар'єрі залежить від багатьох факторів, включаючи особисті амбіції, можливості для навчання та розвитку.

Одним із важливих компонентів професійного розвитку та кар'єрного зростання є мотивація військовослужбовців. А. Головня та У. Гуляк у своїх роботах наголошують на тому, що мотивація військовослужбовців – це нестандартний процес, який вимагає глибокого розуміння індивідуальних особливостей кожної людини. Оскільки кожен військовослужбовець має свої власні цінності, цілі та мотиватори, єдиний підхід до мотивації не може бути ефективним. Для побудови стійкої мотивації необхідно розробляти індивідуальні програми, які враховуватимуть потреби та бажання кожного військовослужбовця. Тільки таким чином можна досягти високого рівня задоволеності персоналу та підвищити ефективність їхньої роботи.

Такий підхід дозволить максимально ефективно використовувати кадровий ресурс, сприяючи його самореалізації та підвищенню службової ефективності. Крім того, слід активніше залучати військовослужбовців до участі

в міжнародних навчальних програмах та обміні досвідом, що сприятиме інтеграції найкращих практик у систему управління персоналом.

Завдяки реформам та впровадженню стандартів НАТО, створюються нові можливості для професійного розвитку, освіти, опанування нових методик, та широкого спектру різноманітних тренінгів і курсів підвищення кваліфікації, тим самим забезпечуючи професійне зростання військовослужбовців.

Результати дослідження підтверджують, що ефективне управління професійним і кар'єрним зростанням безпосередньо впливає на рівень боєготовності та стабільності сектору безпеки і оборони. Комплексний підхід до розв'язання цього питання, що включає модернізацію нормативно-правової бази, впровадження сучасних технологій навчання та посилення мотиваційних механізмів.

Таким чином, формування ефективної системи професійного і кар'єрного зростання є важливим завданням, яке потребує зусиль. Впровадження стандартів НАТО дозволить підвищити рівень професіоналізму, покращити морально-психологічний клімат у колективах, сприятиме зміцненню кадрового потенціалу, забезпечить високий рівень боєготовності та стабільності сектору безпеки і оборони України.

УДК 342.9

Василенко В.А., кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри гуманітарних наук, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ: НАУКОВИЙ ДИСКУРС І ПРАКТИКА

Глобальна безпекова криза, трансформація світового порядку та поширення конвенційних і гібридних війн змушують держави та міжнародні організації пристосовуватися до нових реалій. Це, зокрема, стосується вдосконалення стратегічних комунікацій і розробки ефективних комунікативних кампаній для реагування на сучасні виклики. Вони сприяють формуванню єдиного інформаційного простору, зміцненню національної безпеки та оперативному реагуванню на внутрішні й зовнішні виклики, допомагаючи державі адаптуватися до сучасних реалій інформаційного середовища.

Стратегічні комунікації зародилися ще в античні часи, коли риторика та інформаційний вплив слугували засобами формування суспільної думки. З розвитком технологій та глобального інформаційного простору вони трансформувалися у складний механізм, що об'єднує Інтернет, соціальні мережі, традиційні медіа та лідерів громадської думки. Сьогодні стратегічні комунікації відіграють ключову роль у військово-політичній сфері, виступаючи потужним інструментом державного управління, дипломатії, оборони та громадських взаємодій.

Після 2014 року для України стратегічні комунікації набули особливого значення, адже країна зіткнулася з масштабними інформаційними загрозами. Це змусило державу адаптувати міжнародний досвід і створити нові механізми боротьби з дезінформацією та гібридними загрозами.

В Україні нормативне визначення стратегічних комунікацій з'явилося у **Воєнній доктрині України (2015 р.)**, Наказі Міністерства оборони України “Про затвердження Концепції стратегічних комунікацій Міністерства оборони України та Збройних Сил України” (2017 р) та **Доктрині інформаційної безпеки України (2017 р.)**. Крім цього, з метою посилення інформаційної безпеки при Міністерстві культури та інформаційної політики України у 2021 році був створений Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки. Проте до 2022 року їхній розвиток залишався несистемним, і лише повномасштабне вторгнення РФ активізувало їх інтеграцію в державне управління.

На сьогодні, сучасні стратегічні комунікації в Україні охоплюють кілька ключових напрямів, зокрема міжнародні комунікації, що включають співпрацю з урядами інших країн, міжнародними організаціями, дипломатичними місіями та закордонними ЗМІ.

Важливим аспектом реалізації цього напрямку є активізація співпраці з міжнародними партнерами, зокрема в межах **Дорожньої карти Партнерства між НАТО та РНБО України**, яка заклала основу для зміцнення національної безпеки через ефективні комунікаційні стратегії. Українські стратегічні комунікації відіграють ключову роль у формуванні позитивних наративів про ефективне використання міжнародної допомоги у протистоянні російській агресії. Активне застосування **соціальних мереж та цифрових технологій** дозволяє впливати на свідомість противника, сприяючи його міжнародній ізоляції та зміцненню західної підтримки України. Досвід НАТО підтверджує, що стратегічні комунікації мають інтегрувати **інформаційні, дипломатичні та військові підходи**, стаючи невід'ємною частиною державного управління. В Україні цей механізм поки що застосовується здебільшого як інструмент кризового реагування, проте для його повноцінного функціонування необхідно впровадити **системний підхід** і забезпечити його інтеграцію на всіх рівнях ухвалення державних рішень.

Важливу роль відіграє інформаційна безпека, спрямована на протидію пропаганді, інформаційним атакам і кіберагресії. Не менш значущим є напрям комунікації з громадськістю, що забезпечує довіру населення до державних інституцій та сприяє прозорості влади. В свою чергу, військові комунікації зосереджені на інформаційному супроводі військових операцій, документуванні подій і психологічній роботі. Окремо виокремлюється блок спеціальних інформаційних операцій, що спрямовані на формування та зміну поведінкових моделей цільової аудиторії. Проте їх ефективне впровадження стикається з низкою викликів, серед яких: відсутність єдиної національної політики; недостатня нормативно-правова база; брак координації між державними структурами; дефіцит підготовлених фахівців; обмежене ресурсне забезпечення.

Як висновок, можемо констатувати, що стратегічні комунікації, як невід’ємна складова державної політики України, спрямовані на захист національних інтересів, забезпечення інформаційної безпеки та зміцнення державної стійкості, охоплюють публічну дипломатію, взаємодію з громадськістю, військові комунікації та інформаційно-психологічні операції, ефективність яких залежить від належної підготовки фахівців, ресурсного забезпечення та комплексного підходу, а їхній подальший розвиток має ґрунтуватися на впровадженні сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, Big Data та соціальних медіа, що дозволить прогнозувати загрози й поширювати національні наративи.

УДК 316.7

Василенко Л.А., викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін гуманітарного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор.

ДО ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ КУЛЬТУРОЛОГІЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

Трансформація сектору безпеки і оборони України відповідно до стандартів НАТО, його поступовий розвиток та реформування вимагає докорінних змін в освітній галузі, що пов’язана з професійною підготовкою майбутніх офіцерів. В умовах сучасного українського суспільства важливою вимогою до військової освіти стала гуманізація навчального процесу, формування культурологічної компетентності майбутніх офіцерів. Дослідження культури як важливого освітнього явища окреслено в роботах І. Зязюна, Є. Бондаревської, М. Кагана, Е. Беллера та інших. Тим не менш, недостатньо вивченими залишаються шляхи та педагогічні умови впровадження культурологічної підготовки у військових закладах освіти. Актуальність дослідження обумовлене зростаючою роллю культурологічних знань у професійній діяльності офіцерів, зокрема у міжнародному військовому співробітництві та управлінні особовим складом.

Метою дослідження є обґрунтування впровадження освітніх компонентів культурологічної спрямованості під час професійної підготовки майбутніх офіцерів та необхідності інтеграції культурологічних знань у військову освіту.

Сучасні тенденції військової освіти вимагають інтеграції гуманітарних дисциплін, зокрема культурології, у підготовку майбутніх офіцерів. Культурологічна підготовка сприяє не лише збагаченню світогляду, а й розвитку важливих професійних компетентностей, серед яких міжкультурна комунікація, адаптація до різних соціальних умов та формування морально-етичних принципів. Культурологічний підхід у професійній підготовці майбутніх

офіцерів передбачає використання методологічних засобів та прийомів, що дозволяють аналізувати різні аспекти військової служби крізь призму культурологічних понять, таких як культура, цінності, спосіб життя та професійна етика. Військова освіта, заснована на цьому підході, сприяє формуванню світогляду офіцера, його здатності до міжкультурної комунікації та соціокультурного саморозвитку. З огляду на вимоги сучасних освітніх стандартів, культурологічна підготовка є важливим компонентом освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах. Вона спрямована на розвиток компетентностей, необхідних для виконання професійних завдань у динамічному військовому середовищі. Формування уявлення про культурологію як невід'ємну частину загальнолюдської культури, на думку Т. Мельничук, є ключовим завданням такого підходу.

Інтеграція культурологічних дисциплін у військову освіту сприяє формуванню низки ключових компетентностей, необхідних для курсантів. Зокрема, вона забезпечує розвиток комунікативних навичок, що дозволяють ефективно взаємодіяти з представниками різних культур і соціальних груп. Окрім цього, вивчення дисциплін спрямованих на культурологію сприяє формуванню етичних та моральних орієнтирів. Майбутні офіцери отримують глибше розуміння етичних стандартів військової служби через призму культурних традицій, історичних аспектів та моральних норм, саме це формує патріотичний дух.

Також важливим аспектом є розвиток аналітичного мислення. Офіцери набувають здатності оцінювати культурні особливості різних регіонів, що відіграє важливу роль у стратегічному плануванні та успішному виконанні міжнародних операцій. Аналіз культурних контекстів дозволяє приймати обґрунтовані рішення, спрямовані на ефективну взаємодію з місцевим населенням та адаптацію до нових умов військової служби.

Одним із головних завдань культурологічної освіти є формування уявлення про культуру як важливий компонент професійної підготовки. Вищі військові навчальні заклади повинні впроваджувати комплексний підхід до вивчення культурології, що включає кілька важливих аспектів.

По-перше, це вивчення історії культури та цивілізацій у контексті військової справи. Майбутні офіцери мають розуміти культурні особливості різних регіонів та їхній вплив на стратегію ведення бойових дій, дипломатію та міжнародні операції.

По-друге, важливим елементом є використання інтерактивних методів навчання. Рольові ігри, дискусії, кейс-стаді та симуляції реальних ситуацій сприяють більш глибокому засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок міжкультурної комунікації.

По-третє, інтеграція міждисциплінарних курсів дозволяє поєднувати знання з культурології, міжнародних відносин, військової етики та соціології. Такий підхід забезпечує комплексне розуміння культурних процесів та їхньої ролі у військовій діяльності.

Системне впровадження культурологічних дисциплін у військову освіту сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно діяти в умовах міжкультурного середовища та приймати обґрунтовані рішення у складних ситуаціях.

Отже, впровадження освітніх компонентів культурологічної спрямованості під час професійної підготовки майбутніх офіцерів забезпечить їхню адаптивність, стратегічне мислення та ефективну комунікацію. Інтеграція культурологічних дисциплін у систему військової освіти сприятиме підготовці компетентних та високоосвічених військових фахівців, здатних діяти в умовах сучасних викликів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку нового інструментарію викладання культурології у вищих військових навчальних закладах та оцінку його ефективності у формуванні професійних компетентностей офіцерів.

УДК 37.035.4

Васильченко Р.В., кандидат філософських наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА

Обґрунтовано актуальність та зміст завдання, що стоїть перед керівним та науково-педагогічними працівниками вищих військових навчальних закладів в сучасних умовах: формування та розвиток національної свідомості і *демократичної політичної культури* майбутніх офіцерських кадрів, з одного боку, визначення даної проблематики як однієї з пріоритетних у галузі морально-психологічного забезпечення службово-бойової діяльності – з іншого. Актуальність проблеми полягає: по-перше, складністю соціально-економічної і політичної ситуації в країні, що характеризується перманентною економічною і політичною нестабільністю; по друге, надмірною політизацією соціального середовища та його негативним впливом на свідомість військовослужбовців і військові колективи; по-третє, зростаючим партійно-політичним плюралізмом політичної системи України і потенційно можливим втягуванням військовослужбовців у протистояння політичних сил; по-четверте, вимогами міжнародної спільноти щодо оволодіння європейськими стандартами культури цивільно-військових відносин. Політична культура визначається (за американськими дослідниками Г. Алмондом і С. Вербою) як тип політичних позицій, що сприяє демократичній стабільності суспільства.

Отже, накреслюються проблеми, що потребують подальшого наукового дослідження та втілення її у навчально-виховний процес вищих військових навчальних закладах. А саме уточнення базових складових політичної культури військовослужбовця, конкретизація їх змісту стосовно офіцера, а також для

інших категорій військовослужбовців (світоглядні компоненти – знання, уявлення, погляди, переконання політичної та воєнно-політичної спрямованості, які необхідно засвоїти під час організації освітнього процесу).

Головним є зміст політичних цінностей, орієнтацій, установок, що повинні формуватися під впливом і контролем керівного та науково-педагогічного складу вищого військового навчального закладу, практичні елементи поведінки, які формуються під час воєнно-політичної соціалізації курсантів в умовах повсякденного виконання службово-бойових завдань.

Все це повинно бути систематизовано та коригуватися науково-педагогічними працівниками, командирами підрозділів та відповідними структурами по роботі з особовим складом. Цей напрям доцільно реалізовувати під час викладання соціально-гуманітарних дисциплін, а саме:

- організація ділових та ситуативно-рольових ігор;
- оволодіння механізмами самостійного ознайомлення курсантів з політичною інформацією, методикою її аналізу, особливо яку отримали через засоби масової інформації та виступи з інформуваннями на заняттях з соціально-гуманітарних дисциплін, серед курсантів молодших курсів, у школах міста;
- практичною організацією заходів з інформаційно-пропагандистського забезпечення під час військового стажування;
- участю у всіх формах політичного життя суспільства які не обмежені діючим законодавством – виборах, референдумах, суспільних об'єднаннях та організаціях, що не переслідують політичної мети; участю у заходах щодо військово-патріотичного виховання цивільної молоді; участю у роботі військово-наукового товариства курсантів, наукових семінарів та конференцій з соціально-гуманітарних дисциплін.

Важливим напрямом є дослідження ролі корпоративних військово-професійних цінностей і норм у формуванні політичної культури – військового професіоналізму, додержання Кодексу честі офіцерів, гордості за проходження служби в лавах Національної гвардії України, військового колективізму, військових традицій, ритуалів, символіки. Втілення в освітній процес певної моделі політичної культури офіцера, де якісні показники перевіряються емпірично.

УДК 378.1

Волкова І.В., аспірант, старший викладач служби мовного тестування мовного відділу, Національна академія Національної гвардії України

**АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДО ПРОФЕСІЙНОГО
ІНШОМОВНОГО СПІЛКУВАННЯ**

Активні процеси європейської та євроатлантичної інтеграції зумовили зміни в професійній підготовці військових фахівців сектору безпеки й оборони України. Володіння іноземною мовою відповідно до рівнів, визначених у стандартизованій угоді NATO STANAG 6001, стало одним із ключових показників готовності сучасного офіцера до професійної діяльності. В умовах воєнного стану представники збройних формувань нашої держави, зокрема військовослужбовці Національної гвардії України (далі – НГУ), беруть участь у заходах міжнародного співробітництва, основою метою яких є обмін теоретичним та практичним досвідом, а також набуття навичок, необхідних для ефективного ведення службово-бойової діяльності. Це, у свою чергу, вимагає від сучасного військового фахівця активного залучення до професійно зорієнтованого іншомовного спілкування у реальних умовах взаємодії. Однак, як засвідчив аналіз наукової літератури та практики підготовки фахівців відповідного профілю, проблема формування готовності нацгвардійців до такого спілкування все ще залишається недостатньо вивченою.

Професійна компетентність сучасного офіцера передбачає здатність військовослужбовця застосовувати здобуті знання, уміння та навички під час здійснення службово-бойової діяльності з метою ефективного виконання завдань та обов'язків. Особливу роль у процесі формування загальної професійної компетентності відіграє професійна іншомовна комунікативна компетентність, яка являє собою складне, багатоаспектне явище, що дає змогу здійснювати мовленнєву діяльність іноземною мовою у професійних ситуаціях спілкування з метою досягнення конкретних професійних цілей.

Проведений аналіз теоретичних джерел дав змогу виокремити основні складники, що формують загальну змістову структуру іншомовної комунікативної компетентності майбутнього офіцера НГУ, а саме: лінгвістичний, соціолінгвістичний, стратегічний, дискурсивний та психоемоційний компоненти. Саме комплексний розвиток зазначених компонентів забезпечує формування готовності військовослужбовців до подальшого іншомовного професійного спілкування. Аналіз педагогічної практики засвідчив, що педагог, який займається мовною підготовкою нацгвардійців, вдається до активного застосування традиційних та інноваційних технологій навчання, зорієнтованих на динамічний розвиток у здобувачів освіти основних компонентів іншомовної комунікативної компетентності як під час

проведення аудиторних занять, так і під час організації самостійної підготовки курсантів військового закладу вищої освіти.

Таким чином, формування готовності майбутніх офіцерів НГУ до професійного іншомовного спілкування є складним, довготривалим процесом, націленим на всебічний розвиток вищезазначених компонентів іншомовної комунікативної компетентності, що потребує значного докладання зусиль з боку усіх учасників освітнього процесу. Перспективою досліджень є подальше детальне вивчення особливостей формування готовності майбутніх військових фахівців НГУ до професійного іншомовного спілкування у реальних умовах взаємодії із міжнародними партнерами.

УДК 159.9

Волосніков І.Ю., заступник начальника курсу по роботі з особовим складом курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, майор

МОТИВАЦІЯ ТА ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ОСОБОВОГО СКЛАДУ

Мотивація та професійний розвиток особового складу є ключовими чинниками, які впливають на продуктивність і ефективність роботи військовослужбовців в підрозділі. У разі, якщо ці аспекти не будуть належним чином враховані, можна очікувати зниження рівня зацікавленості, високий рівень плинності кадрів та зменшення якості виконуваних службово-бойових завдань за призначенням. Тому вивчення впливу мотиваційних факторів і програм розвитку на особовий склад є надзвичайно важливим для підрозділів НГУ.

Метою дослідження є аналіз взаємозв'язку між мотивацією та професійним розвитком особового складу, визначення їх впливу на ефективність діяльності організації, а також розробка рекомендацій щодо оптимізації мотиваційних стратегій та програм професійного розвитку для підвищення продуктивності та задоволення військовослужбовців.

Мотивація є ключовим чинником, який сприяє досягненню високих результатів у будь-якій професійній діяльності, і військова служба не є винятком. Для військовослужбовців, мотивація визначає рівень їхньої відданості, готовність до виконання завдань та здатність діяти в умовах стресу, що часто має місце в бойових ситуаціях.

Внутрішня мотивація є основою для розвитку таких ключових якостей, як дисципліна, ініціатива та відповідальність, особливо в умовах виконання складних і напружених завдань. Військовослужбовці, які мають високу внутрішню мотивацію, зазвичай демонструють більшу готовність до самовдосконалення та досягнення високих результатів, навіть коли ситуація потребує надзвичайних зусиль або швидкого реагування.

Внутрішньо мотивовані військовослужбовці не потребують постійного контролю та зовнішніх стимулів для дотримання дисципліни. Вони самі організовують свою діяльність, виконують накази без запізень, прагнучи до високих результатів. Такі особи часто проявляють ініціативу, навіть без чітких вказівок, адже для них важливо бути корисними для колективу і виконувати завдання на найвищому рівні.

Завдяки внутрішній мотивації, військовослужбовці беруть на себе відповідальність за результат і усвідомлюють важливість своєї роботи, що сприяє збереженню високої дисципліни в підрозділі навіть в умовах стресу та фізичних навантажень. Здатність долати стресові ситуації є однією з ключових характеристик внутрішньої мотивації, особливо в умовах бойових дій. Військовослужбовці, які мають сильну внутрішню мотивацію, здатні зберігати спокій і приймати ефективні рішення навіть у найкритичніших ситуаціях. Це стосується не тільки фізичних або психологічних труднощів, а й складних моральних виборів, які можуть виникнути в умовах війни.

Зовнішня мотивація є важливим компонентом, який впливає на ефективність військовослужбовців, особливо коли йдеться про підтримку належного рівня зацікавленості та активності в службі. Вона включає в себе різноманітні зовнішні стимули, які можуть варіюватися від матеріальних винагород до соціального визнання, що підвищує мотивацію для виконання службових обов'язків на високому рівні.

Професійний розвиток особового складу Національної гвардії України (НГУ) є однією з основних складових, що забезпечує ефективне виконання службово-бойових завдань. Проте його значення виходить за межі чисто військової підготовки і займає важливе місце у забезпеченні національної безпеки, охороні громадського порядку та захисті інтересів держави. Враховуючи зростаючі загрози на міжнародній арені, а також внутрішні виклики, роль НГУ в структурі обороноздатності України стає все більш важливою. Тому професійний розвиток військовослужбовців НГУ є комплексним процесом, який потребує постійного удосконалення та врахування сучасних вимог. Військовослужбовці НГУ повинні мати високий рівень бойової підготовки та здатність діяти в умовах, коли ситуація змінюється стрімко і вимагає негайних рішень.

Завдяки постійному вдосконаленню бойових навичок, уміння застосовувати новітні технології та адаптуватися до нових форм ведення бойових дій, НГУ має можливість оперативно реагувати на будь-які загрози, будь то військові конфлікти, терористичні акти чи порушення громадського порядку. Підготовка до можливих кризових ситуацій, таких як природні катастрофи чи соціальні заворушення, дозволяє НГУ виконувати свої завдання в умовах високого ризику.

УДК 159.923.32

Волошко С.А., доктор філософії, заступник начальника командно-штабного факультету по роботі з особовим складом, Національна академія Національної гвардії України, полковник

РОЗРОБКА МОДЕЛІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Протистояння збройній агресії Російської Федерації стало ключовою місією для України, яка водночас зміцнює оборону всієї Європи. У цьому контексті особливого значення набуває переосмислення системи оборони та безпеки з урахуванням нових викликів, спричинених гібридною війною та гарантує адаптацію до гібридних викликів і зміцнення майбутньої безпеки держави.

Національна гвардія України виконує важливу роль у забезпеченні безпеки та оборони держави, а також у вирішенні широкого спектра завдань, зокрема створенні бригад наступу для ведення активних бойових дій. Основною метою є ефективне виконання бойових завдань із мінімальними втратами, що вимагає підвищення стресостійкості, модернізації підготовки та оптимізації ресурсів. Формування стресостійкості у військовослужбовців НГУ та ефективна підготовка бригад наступу є ключовими для виконання бойових завдань із мінімальними втратами. Інвестування у психологічну підтримку, модернізацію навчання і технічну підготовку допомагає підвищити загальну обороноздатність України.

Ефективність діяльності військовослужбовців Національної гвардії України (НГУ) у екстремальних умовах безпосередньо залежить від їхньої здатності витримувати високі фізичні та психічні навантаження. Стресостійкість виступає одним із ключових компонентів адаптивності, що дозволяє не лише зберігати ефективність у бойових умовах, але й забезпечувати стабільність психічного стану. Також вона є характеристикою окремого військовослужбовця та ключовою умовою для успішності всієї операції. Інтеграція системної роботи з адаптивності у процес підготовки НГУ дозволяє мінімізувати негативний вплив навантажень та підвищити ефективність виконання бойових завдань.

Система роботи з особовим складом у НГУ передбачає підвищення рівня стресостійкості військовослужбовців шляхом реалізації та організації роботи з виконання основних видів морально-психологічного забезпечення. Тому необхідно реалізовувати і постійно проводити на високому рівні роботу з підтримки військової дисципліни та правопорядку, заходи військово-патріотичного виховання, національно-патріотичної підготовки, інформаційної роботи тощо, які є для військовослужбовців не менш важливими у забезпеченні професійної діяльності та збереженні стресостійкості. Формування необхідної стресостійкості військовослужбовців НГУ є особливо актуальним на цей час, у період створення, злагодження й участі у бойових діях бригад наступу,

перебудови підходів до системи навчання, відомчої системи професійної підготовки для підрозділів та військових частин.

Створення необхідного для службово-бойової діяльності рівня стресостійкості – процес багаторівневий і складний, що у багатьох показниках залежить від злагодженої роботи всіх елементів системи силового відомства. Стресостійкість військовослужбовця є однією з інтегративних характеристик, у тому числі і сформованих системою НГУ, умов діяльності військовослужбовця, що формується під впливом екстремальних морально-психологічних та професійно-психологічних чинників, з якими стикається військовослужбовець під час виконання службово-бойових завдань.

Успішне формування стресостійкості військовослужбовця передбачає систематичні вправи в обстановці небезпеки і ризику, умовах навчань, занять, максимально наближених до бойових, поєднаних зі спеціальними психологічними тренажами. Стресостійкість у військовослужбовців залежить і від рівня їхньої професійної захищеності, пропорційно пов'язана зі ступенем ризику військово-професійної діяльності, здатністю військовослужбовців під час виконання військового обов'язку знизити вплив чинників ризику до мінімального значення. Військовослужбовець, ризикуючи, цілком покладається на особисту готовність мобілізуватись у виборі варіантів дій для отримання бажаного чи прогнозованого результату. У діяльності військовослужбовців іноді варіант між менш чи більш небезпечним визначається командиром, але не без урахування рівня готовності підлеглих, прогнозованого максимального результату з мінімальними витратами та втратами.

Психологічний ризик у військовій діяльності — це невід'ємний фактор, який впливає на психічне здоров'я військовослужбовців, особливо в умовах ведення бойових дій і виконання екстремальних завдань. Він може призвести до психологічних травм, емоційного виснаження і дестабілізації психіки, що безпосередньо впливає на ефективність виконання службових обов'язків і бойових завдань.

Формування установки на подолання стресу також одночасно передбачає виховання розумного та мотивованого ризику, пильності та обачності, зниженого рівня почуття страху та його подолання у поведінці військовослужбовців. Множинність факторів психологічної сутності особистості характеризує внутрішні суб'єктивні умови формування стійкості до негативного впливу навколишнього середовища чи ризиконебезпечних ситуацій.

Проведення такої роботи сприятиме ефективності та надійності дій у небезпечних стресових ситуаціях військовослужбовців і стане результатом підвищення їхньої стресостійкості у збереженні життя і здоров'я. Формування і розвиток особистої установки на подолання стресової ситуації у певному порядку – процес не складний, його може і здатний виконати кожен військовослужбовець. Модель застосування технологій формування стресостійкості з включеною груповою соціальною підтримкою. Реалізація моделі спрямована на формування якостей стресостійкості через поєднання

різних видів тренінгу як форм активного психологічного впливу у процесі інтенсивного спілкування у груповому контексті.

Формування системи забезпечення особистої професійної стресостійкості особового складу має бути об'єктивною потребою й актуальним завданням військово-професійної діяльності командирів (начальників). Усе це вимагає від командирів усіх ступенів приділяти певну увагу організаторській, психологічній та педагогічній роботі з особовим складом, завчасному його вивченню, навчанню та використанню відповідно до військово-облікової спеціальності та військово-професійного призначення. Командир структурного підрозділу Національної гвардії України повинен бути впевнений, що він має у своєму розпорядженні особовий склад, готовий самовіддано і вміло реагувати на стресові ситуації без наслідків для себе й оточення, не знижуючи якісних характеристик виконання поставленого службово-бойового завдання у найскладніших умовах.

УДК 355:316

Галицький О.М., доктор економічних наук, професор, професор кафедри кадрової, мобілізаційної та організаційно-штатної роботи, Військова академія;

Омельченко І.Г., старший викладач кафедри кадрової, мобілізаційної та організаційно-штатної роботи, Військова академія, підполковник

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

У сучасних умовах соціальний і правовий захист військовослужбовців набуває особливого значення. Виконання законодавства про соціальний і правовий захист військовослужбовців та їхніх сімей покладається на органи державної влади та місцевого самоврядування.

Військовослужбовці, призвані під час мобілізації, мають переважне право на укладення контракту на службу після завершення особливого періоду. Надання різних видів відпусток у межах особливого періоду з дотриманням обмежень, зокрема: щорічні відпустки не більше 30 календарних днів (ст. 101), відпустки із збереженням грошового забезпечення тривалістю до 10 календарних днів та фінансові пільги. Так штрафи, пеня та проценти за користування кредитом не нараховуються військовослужбовцям і їхнім родинам за умови участі в бойових діях чи операціях захисту держави, за винятком кредитів на нерухомість або автомобілі (ст. 14). За працівниками, призваними на військову службу, зберігаються їхні місце роботи та посада на підприємствах будь-якої форми власності (ст. 119 КЗпП). Ці положення спрямовані на забезпечення соціального та фінансового захисту військовослужбовців і їхніх сімей в умовах особливого періоду або воєнного стану.

Державна політика у сфері соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей визначається Законом України «Про соціальний і правовий захист

військовослужбовців та членів їх сімей» № 2011 закладає основи державної політики у сфері забезпечення соціальних гарантій для військовослужбовців та їхніх сімей. Цей нормативний акт є фундаментом для подальшої деталізації соціальних і правових гарантій через підзаконні акти, що забезпечує стабільність та ефективність у виконанні завдань ЗСУ.

Соціальний захист військовослужбовців – це діяльність держави, спрямована на створення системи правових, соціальних та матеріальних гарантій, що забезпечують реалізацію конституційних прав і свобод військовослужбовців, військовозобов'язаних, резервістів та членів їхніх сімей. Він покликаний задовольнити матеріальні, духовні та соціальні потреби військовослужбовців відповідно до специфіки їхньої служби та статусу в суспільстві, а також сприяти підтриманню соціальної стабільності у військовому середовищі.

Звернемо увагу на окремі аспекти соціального захисту військовослужбовців в умовах воєнного стану. До ключових положень у законодавстві України щодо забезпечення соціальних гарантій для військових та їхніх сімей у період війни відноситься:

Фінансове забезпечення - на період воєнного стану військовослужбовцям забезпечуються додаткові грошові виплати. Зокрема, щомісячна винагорода у розмірі 30 000 грн для всіх військових, а для тих, хто бере участь у бойових діях, – до 100 000 грн, пропорційно до кількості днів участі

Правовий захист - законодавство встановлює право на одноразову грошову допомогу у разі загибелі, інвалідності чи часткової втрати працездатності військовослужбовців. Однак Конституційний Суд визнав певні положення обмежувальними щодо виплат за зміну стану здоров'я, що потребує перегляду умов надання такої допомоги

Медичне забезпечення та реабілітація - військові, які отримали поранення або стали особами з інвалідністю внаслідок служби, мають право на психологічну допомогу та медико-психологічну реабілітацію. Організація цих послуг здійснюється як в Україні, так і за її межами, у разі потреби

Підтримка сімей військових – сім'ї загиблих військових мають право на грошову компенсацію, підтримку у сфері освіти, житлових програм та інших соціальних заходах, що забезпечують стабільність та добробут.

Важливим аспектом соціальної підтримки військовослужбовців є підйомна допомога для членів сім'ї військовослужбовця, що виплачується в розмірі 50% місячного грошового забезпечення на кожного члена сім'ї, який переїхав разом з ним на нове місце служби. Виплата здійснюється на підставі наказу командира військової частини, що оформлюється за результатами рапорту військовослужбовця. Також виплачуються добові на переїзд. Військовослужбовці та курсанти, які не забезпечені житлом за місцем служби, можуть отримати грошову компенсацію за піднайом житла. Виплата компенсації здійснюється за місцем проходження служби згідно з Порядком виплати грошової компенсації, затвердженим постановою КМУ від 26.06.2013 № 450. Ця

компенсація надається на основі їхнього бажання, якщо вони не забезпечені житлом. Компенсація за піднайом житла військовослужбовцям виплачується на основі наказу командира військової частини після реєстрації рапорту.

Також відмітимо, що військовослужбовці мають право на навчання, включаючи післядипломну освіту в військових навчальних закладах та підрозділах підготовки. Ті, хто служить за контрактом після отримання вищої освіти за державним замовленням, можуть навчатися в інших вищих навчальних закладах без відриву від служби після виконання строку служби, що дорівнює часу їх навчання для здобуття попередньої освіти.

Отже, соціальний захист військовослужбовців в Україні включає широкий спектр прав та гарантій, що забезпечують фінансову та соціальну підтримку, зокрема через пенсійне забезпечення, медичне обслуговування, компенсації за піднайом житла, а також навчання та підвищення кваліфікації, а також включає захист їхніх прав у разі поранень або загибелі, що є важливою частиною забезпечення їхнього гідного життя під час служби та після неї.

УДК 343.98:159.9

Герасименко О.А., доктор філософії в галузі «Психологія», завідувачка сектору психологічних досліджень лабораторії почеркознавчих, лінгвістичних, психологічних та мистецтвознавчих досліджень, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України;

Савін А.А., викладач кафедри професійної підготовки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СУДОВО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Військовослужбовці, як особлива соціально-професійна група, перебувають у специфічних умовах діяльності, які суттєво впливають на їхню психіку. Високий рівень фізичних і психологічних навантажень, постійний ризик для життя, необхідність прийняття швидких рішень у критичних ситуаціях – усе це формує унікальний профіль психосоціальних характеристик, що робить їх значущим об'єктом дослідження під час проведення судово-психологічної експертизи.

Судово-психологічна експертиза військовослужбовців стає актуальною в контексті аналізу конфліктних ситуацій, визначення психологічного та емоційного стану під час або після виконання бойових завдань, а також у випадках вчинення ними правопорушень.

Об'єктом дослідження судових експертів-психологів є психологічні прояви людини, що не виходять за межі норми, тобто такі, які не викликають сумніву в її психічній повноцінності. Судово-психологічна експертиза встановлює такі

особливості психічної діяльності та їх прояви у поведінці особи, які мають юридичне значення і зумовлюють певні правові наслідки.

До основних завдань психологічної експертизи у справах, де фігурантами є військовослужбовці, належать визначення у підекспертної особи індивідуально-психологічних особливостей, рис характеру, провідних якостей особистості; мотивотвірних чинників психічного життя та поведінки; емоційних реакцій і станів; закономірностей перебігу психічних процесів, рівня їхнього розвитку та індивідуальних властивостей особи.

За результатами проведення судово-психологічної експертизи в тому числі у справах, фігурантами яких є військовослужбовці, встановлюється: психологічний стан особи під час інкримінованого їй правопорушення; визначається здатність особи у повній мірі усвідомлювати свої дії та керувати ними; встановлюється наявність/відсутність стану фізіологічного афекту, стресу, фрустрації або інших психологічних факторів, які могли суттєво вплинути на поведінку особи під час скоєння інкримінованого діяння; діагностується вплив на поведінку особи військовослужбовця бойового стресу; виявляються мотивотворчі чинники поведінки особи та емоційні стани у тому числі, які могли спонукати військовослужбовця до певної поведінки; визначається здатність особи адекватно сприймати та відтворювати події свідком або учасником яких надати достовірні свідчення.

Характер і зміст виконання професійних обов'язків військовослужбовця в пункті постійної дислокації (в тилу) передбачає цілодобове виконання наказів та розпоряджень, слідування вимогам Статуту Збройних сил України, несення варті та виконання завдань специфіки роду військ і служб. Бойова діяльність, передбачена захистом територіальної цілісності та суверенітету держави, ставить перед військовослужбовцем нові вимоги і завдання. Постійна загроза життю і здоров'ю, негайне виконання бойових наказів, одночасне використання зброї та дотримання стратегії бою, швидка зміна бойової обстановки, погодно-кліматичні умови, відсутність сну та звичних санітарно-гігієнічних умов, зміна харчування та мінімізація відпочинку – все це вимагає від військовослужбовця стійкості, ефективного виконання бойових (спеціальних) завдань та має безпосередній вплив на психіку та поведінку військовослужбовця. Зазначені аспекти слід враховувати при проведенні судово-психологічних експертиз, а також психодіагностичного дослідження особистості військовослужбовців.

Військовослужбовці, як об'єкт судово-психологічної експертизи, потребують особливого підходу з урахуванням їхніх психосоціальних характеристик та професійних особливостей. Розвиток методик сучасної судово-психологічної експертизи сприяє підвищенню точності аналізу наданих на дослідження матеріалів, об'єктивності висновків та забезпеченню справедливості судових рішень.

Процедура проведення судово-психологічної експертизи включає комплексний підхід, враховує специфіку військової служби, вплив бойових дій, стресові умови та особливості психофізичного стану особи. Безпосередньо

психодіагностичне обстеження базується на використанні таких методів дослідження, як експертна бесіда (інтерв'ю), спостереження, аналіз поведінки, аналіз життєвих обставин, зокрема бойового досвіду, взаємодії з колективом і сімейної підтримки, проведенні стандартизованих психологічних тестів (наприклад таких як MMPI, 16PF, ТАТ тощо) та проєктивних методик (наприклад таких як тест Роршаха, тест малюнка людини тощо).

Військова діяльність формує особливий психосоціальний портрет особистості, який включає: високу стійкість до стресу; здатність до самоконтролю; швидку адаптацію до змінних умов; схильність до прийняття ризиків. Однак, ці риси можуть супроводжуватися негативними наслідками, зокрема хронічним стресом, професійним вигоранням, або розвитком посттравматичного стресового розладу (ПТСР). ПТСР є однією з найпоширеніших проблем серед військовослужбовців. Цей розлад суттєво впливає на їхнє життя, поведінку та прийняття рішень.

У рамках судово-психологічної експертизи важливо враховувати: наявність травматичного досвіду; симптоми (нічні кошмари, флешбеки, емоційна відчуженість); ступінь впливу ПТСР на здатність адекватно оцінювати ситуацію чи контролювати свої дії. Повернення військовослужбовців до цивільного життя після служби може супроводжуватися труднощами адаптації, такими як конфлікти з оточенням, проблеми працевлаштування та почуття соціальної ізоляції. Ці фактори часто є важливими для оцінки психологічного стану військовослужбовця під час експертизи.

Також у ході проведення судово-психологічної експертизи за справами, де є фігурантами військовослужбовці, важливо враховувати такі аспекти, як встановлення причинно-наслідкових зв'язків між психологічним станом військовослужбовця та його діями, оцінка здатності особи усвідомлювати характер і наслідки своїх дій, визначення впливу професійної діяльності на психологічний стан.

Отже, особистість військовослужбовця формується у специфічних умовах, які поєднують фізичні навантаження, дисципліну, необхідність дотримання ієрархії та підвищену відповідальність за дії. Ці чинники створюють особливий психологічний профіль, що впливає як на поведінку, так і на здатність до адаптації як в екстремальних умовах так і у повсякденному житті. Психологічні особливості військовослужбовців є унікальними через вплив екстремальних умов, високих фізичних і психологічних навантажень, а також соціальної взаємодії у специфічному середовищі. Зазначені фактори слід враховувати при проведенні судово-психологічних експертиз за справами, де фігурантами є військовослужбовці.

Проведення судово-психологічної експертизи у справах, фігурантами яких є військовослужбовців має важливе значення для забезпечення справедливості у судових рішеннях. Така експертиза дозволяє врахувати специфіку військової служби, вплив стресових і бойових факторів, а також психічний стан військових на момент юридично значимої ситуації та сприяє об'єктивному аналізу ситуації.

УДК 342.9

Гох І.М., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії правового забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ ПЕРСПЕКТИВ ТА РОЛЬ ЖІНОК У ВІЙСЬКОВИХ СТРУКТУРАХ

В останні роки питання гендерної інтеграції в секторі оборони України стає предметом широких дискусій та реальних змін у військовій сфері. Після 2014 року, коли почалась військова агресія росії проти України, гендерна інтеграція в оборонному секторі набула реального поштовху. Адже, саме в цей період багато жінок виявили бажання служити в армії на будь-яких посадах, включаючи бойові підрозділи. На законодавчому рівні були внесені зміни та ухвалено низки законодавчих ініціатив, які дозволили жінкам служити у секторі оборони України на рівні з чоловіками. Так, у 2018 р. Верховна Рада ухвалила Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків під час проходження військової служби у Збройних Силах України та інших військових формуваннях» Крім того в Україні створено програми, які сприяють підвищенню рівня військової підготовки серед жінок, а також забезпеченню рівних умов для їхньої професійної діяльності на службі.

Сьогодні жінки служать не лише у медичних, технічних та адміністративних ролях, але й на передовій. Вони є снайперами, артилеристами, розвідниками, водіями бронетехніки, командирами взводів та батальйонів. Кожна з цих ролей є критично важливою для успішного виконання завдань, що стоять перед оборонним сектором. Наприклад, жінки-пілоти демонструють відмінні результати у виконанні бойових місій, часто перевищуючи чоловіків за показниками точності і стійкості в стресових ситуаціях. У не бойових ролях, таких як медичний та психологічний персонал або логістика, жінки також відіграють ключову роль, забезпечуючи підтримку та безпеку своїх колег. Жінки військовослужбовці демонструють високу мужність, рішучість і готовність до ризику в бойових умовах чим заслужили визнання серед своїх колег. Такі приклади, як участь жінок у бойових діях на сході України, підкреслюють їх внесок в обороноздатність країни. На сьогодні, присутність жінок , що зростає у військових формуваннях показує, що військова справа не має гендерних обмежень. Присутність жінок в оборонній сфері зростає, та вносить зміни у військову культуру, вони ламають стереотипи та стимулюють до більш інклюзивного підходу у військовій справі. Крім того, участь жінок у військових операціях сприяє покращенню морального клімату в колективах. Взаємоповага і співпраця між чоловіками та жінками у війську

створюють здорову атмосферу, що позитивно впливає на виконання бойових завдань.

Однак, незважаючи на досягнуті успіхи, гендерна інтеграція в оборонному секторі України все ще стикається з труднощами. У деяких підрозділах на сьогодні все ще присутні стереотипи та упередження щодо фізичних можливостей жінок на військовій службі, наявність патріархальності може бути бар'єром для їхньої повноцінної реалізації себе на військовій службі та включення в бойові дії.

Таким чином, важливим аспектом залишається питання фізичної підготовки та адаптації жінок до бойових умов. Враховуючи їх фізіологічні особливості, необхідно створювати спеціальні програми підготовки, які допоможуть їм ефективно виконувати свої обов'язки на рівні з чоловіками. Важливо, щоб керівництво військових структур активно працювало над усуненням цих бар'єрів, створюючи безпечне і підтримуюче середовище для всіх військовослужбовців. Підтримка гендерної рівності в оборонному секторі сприятиме не лише розвитку військових структур, але й вплине на загальне покращення суспільства, де кожен має рівні можливості для реалізації свого потенціалу. Зважаючи на це, гендерна інтеграція залишається важливим етапом на шляху до побудови більш сильного та ефективного оборонного сектору, що відповідає сучасним вимогам та стандартам.

УДК 351.756:355.02(477)

Гула В.В., старший викладач кафедри прикордонного контролю факультету безпеки державного кордону, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, підполковник;

Кіндзерська А.Г., курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, солдат

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУР ПЕРЕТИНУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ В ПУНКТАХ ПРОПУСКУ ЧЕРЕЗ ДЕРЖАВНИЙ КОРДОН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

У зв'язку з повномасштабною агресією РФ проти України та введенням воєнного стану, процедури перетину державного кордону зазнали значних змін. Це спричинило як спрощення для окремих категорій осіб, так і посилення обмежень для інших, особливо військовозобов'язаних громадян. Постійне оновлення нормативно-правових актів потребує оперативного реагування та адаптації системи прикордонного контролю. Окрім того, значне навантаження на пункти пропуску, проблеми з інформуванням громадян та необхідність цифровізації процесів вимагають подальшого удосконалення механізмів контролю. Враховуючи важливість цього питання для національної безпеки,

ефективної мобілізації ресурсів та соціальної стабільності, дана тема є вкрай актуальною.

Основною метою даних наукових тез є аналіз проблем, що виникають у процесі перетину державного кордону в пунктах пропуску в умовах воєнного стану, а також пошук ефективних шляхів їх вирішення. Особливу увагу приділено питанням нормативно-правового регулювання, оптимізації інфраструктури, цифровізації прикордонного контролю та покращення інформування громадян.

Одним з найбільш актуальних викликів є діючі обмеження для військовозобов'язаних осіб. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України №57 та роз'яснень Державної прикордонної служби України, чоловікам віком від 18 до 60 років, за винятком визначених категорій, заборонено виїзд за межі України під час воєнного стану. Однак ця норма викликає труднощі через неоднозначність у тлумаченні винятків (наприклад, для багатодітних батьків чи осіб з інвалідністю), що створює простір для зловживань.

Іншою нагальною проблемою є недостатня інформованість громадян, адже систематичні зміни у законодавстві призводять до плутанини серед громадян, які планують перетнути кордон. Наприклад, оновлення вимог щодо документів або правил виїзду часто не встигають бути доведені до широкого загалу. Це, своєю чергою, спричиняє затримки та конфлікти на пунктах пропуску.

Крім цього, існує ряд причин вважати, що є певне навантаження на інфраструктуру пунктів пропуску. Як факт, масові евакуації та переміщення осіб призвели до суттєвого збільшення потоку громадян на кордоні. Особливо критичною є ситуація на західному кордоні, де інфраструктура не зовсім розрахована на таке навантаження.

Але, тим не менш, впродовж намагань удосконалення процедури перетину державного кордону було виявлено певні перспективи її розвитку.

Одним із нововведень вважається розширення впровадження цифрових технологій. Для зменшення навантаження на прикордонників впровадили систему попередньої електронної реєстрації транспортних засобів у чергу в пунктах пропуску. Але, безумовно, їх масштабування потребує додаткових інвестицій і законодавчого забезпечення.

Створення єдиної платформи з актуальними правилами та оновленнями допоможе уникнути дезінформації та підвищить обізнаність громадян. Наприклад, офіційний сайт ДПСУ може бути адаптований під зручний мобільний додаток із push-сповіщеннями про будь-які актуальні зміни, що стосуються правил перетину державного кордону.

Більше того, важливо оптимізувати інфраструктуру державних пунктів пропуску. Рационально вважати, що розширення кількості пунктів пропуску та їхньої пропускної спроможності є нагальним завданням. Тому доцільно залучати міжнародну допомогу для їх модернізації, як це передбачено співпрацею з країнами ЄС.

У ході дослідження було визначено основні проблеми процедури перетину державного кордону в пунктах пропуску через державний кордон та запропоновано шляхи її вдосконалення.

Отож, перетин державного кордону в умовах воєнного стану є складним та динамічним процесом, який вимагає постійної адаптації. Впровадження цифрових технологій, модернізація прикордонної інфраструктури та чітке нормативно-правове врегулювання дозволять значно покращити контроль і водночас мінімізувати незручності для громадян. Скоординована робота державних органів, міжнародна підтримка та інформування суспільства є ключовими факторами успішного реформування системи прикордонного контролю в умовах воєнного стану.

УДК 351.743

Данилевський А.О., кандидат юридичних наук, доцент, начальник кафедри розвідки – начальник розвідки, Київський інститут Національної гвардії України, майор;

Данилівський Л.Й., старший викладач кафедри розвідки, Київський інститут Національної гвардії України

АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧИХ ІНІЦІАТИВ У СФЕРІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

У сучасному світі складно уявити собі ведення бойових дій без розвідки. Розвідувальне забезпечення є найважливішим видом бойового забезпечення, оскільки дозволяє командирі прийняти зважене та ефективне рішення, мінімізувати втрати особового складу тощо. Саме тому будь-який підрозділ прагне забезпечити командира розвідувальною інформацією для покращення його ситуаційної обізнаності. Не виключенням є і підрозділи Національної гвардії України. З початком участі підрозділів Національної гвардії України у бойових діях в 2014 році у частинах оперативного призначення починають формуватися розвідувальні підрозділи. Проте їх статус та повноваження на сьогоднішній день залишаються не в повній мірі визначеними. Для вирішення цієї проблеми необхідно вносити зміни до чинного законодавства, що регламентує відносини, пов'язані з розвідувальним забезпеченням підрозділів Національної гвардії України. Однією з спроб таких змін є проєкт Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про Національну гвардію України»» № 12352 від 23.12.2024.

Метою цієї роботи є аналіз положень зазначеного проєкту та його можливого впливу на правове регулювання розвідувального забезпечення підрозділів Національної гвардії України.

Як уже зазначалося, на сьогоднішній день правовий статус розвідувальних підрозділів Національної гвардії України залишається не в повній мірі визначеним. Це пов'язано з тим, що відповідно до положень Закону України «Про розвідку» Національна гвардія України не відноситься до розвідувальних органів та не входить до суб'єктів розвідувального товариства, а положення статті 5 цього закону прямо забороняють здійснення розвідувальної діяльності іншими державними органами, військовими формуваннями, підприємствами, установами, організаціями будь-якої форми власності або фізичними особами, які не входять до розвідувального товариства.

Єдиною правовою підставою для здійснення розвідувальної діяльності підрозділами Національної гвардії України є положення статті 9 Закону України «Про розвідку», відповідно до яких розвідувальний орган Міністерства оборони України в особливий період може залучати до проведення військової розвідки інші складові сил оборони, до яких входить і Національна гвардія України.

У пояснювальній записці до проєкту визнається, що існує правова невизначеність щодо можливості здійснення Національною гвардією України розвідувального забезпечення своєї діяльності. Зазначається, що прийняття законопроєкту дозволить створити та забезпечити функціонування підрозділів розвідки Національної гвардії України. Можна було б припустити, що проєкт пропонує внести відповідні зміни до Закону України «Про розвідку» та пропонує визнати Національну гвардію України суб'єктом розвідувального товариства, але таке припущення є хибним.

У проєкті закону, що розглядається, пропонується закріпити у Законі України «Про Національну гвардію України» положення про те, що Національна гвардія України у порядку та на підставах, визначених Законом України «Про розвідку», може бути залучена розвідувальними органами до виконання розвідувальних завдань та посилення розвідувальних спроможностей держави. А для організації розвідувального забезпечення застосування Національної гвардії України в органах військового управління та військових частинах Національної гвардії України можуть створюватися підрозділи розвідки.

У цілому підтримуючи ідею визначення статусу розвідувальних підрозділів Національної гвардії України, зазначимо, що подібні зміни не вирішують проблему, що розглядається. По-перше, положення про можливість залучення до виконання розвідувальних завдань не створює нової правової норми, а лише дублює положення Закону України «Про розвідку». По-друге, виникає питання щодо доцільності створення підрозділів розвідки у Національній гвардії України, якщо вони не можуть самостійно або з власної ініціативи займатися розвідувальною діяльністю. До того ж їх функціонування можливе лише в особливий період. Не вирішує такий підхід і проблеми правових підстав використання зазначеними розвідувальними підрозділами технічних засобів розвідки.

За такого підходу ні про яке самостійне застосування підрозділів Національної гвардії України для виконання бойових завдань мова йти не може,

оскільки вони не будуть здатні реалізувати розвідувальне забезпечення застосування таких підрозділів. Такі зміни лише закріплюють існуючий статус, коли розвідувальні підрозділи існують, а повноважень щодо самостійної розвідувальної діяльності вони не мають, а використовувати спеціальні технічні засоби не можуть.

На нашу думку подібні напівміри не здатні вирішити проблеми, що склалася, видається доцільним внести зміни до Закону України «Про розвідку», де визначити, що Національна гвардія України є суб'єктом розвідувального товариства, та в особливий період має право для забезпечення участі у відсічі збройної агресії проти України та ліквідації збройного конфлікту шляхом ведення воєнних (бойових) дій та застосування зброї та військової техніки здійснювати розвідувальну діяльність.

Враховуючи викладене, вважаємо за необхідне продовжити діяльність щодо вдосконалення чинного законодавства в частині правового регулювання розвідувального забезпечення підрозділів Національної гвардії України.

УДК 378

Данильченко О.А., доктор філософії, старший викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

В'ялик С.С., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, майор

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

В умовах збройної агресії проти нашої держави процес підготовки нового покоління офіцерів потребує швидкої модифікації й оновлення. Особливої актуальності він набуває для Національної гвардії України (НГУ), оскільки військовослужбовці саме цього військового формування активно залучаються до виконання як бойових завдань, так і різноманітних завдань всередині держави.

Основні засади компетентісного підходу розглянуто в роботах Г. Селевко, Дж. Равена, І. Бежа, Л. Сохань, О. Овчарук, Л. Хоружої, О. Савченко, В. Лугового та інших науковців.

Одним з основоположників компетентісного підходу є англійський психолог Джон Равен, який розглядав компетентність як сукупність компетенцій. У своїй праці «Компетентність у сучасному суспільстві: вияв, розвиток і реалізація» він визначає компетентність як наявність у людини характеристик і здібностей, які дозволяють досягнути особистісно значущих цілей незалежно від їхньої природи та соціального середовища, в якому ці люди живуть і працюють.

Т. Полонська вважає, що компетентнісний підхід означає зміщення акценту з накопичування знань, умінь і навичок на формування та розвиток в учнів ключових і предметних компетентностей та вміння їх практично застосовувати.

Н. Бібік наголошує на тому, що компетентнісний підхід дає змогу в результатах задіяти суб'єктність, досвід учня, студента, що охоплює ті складові якості освіти, що лише декларувались, а насправді не були об'єктом контролю, у тому числі державного.

Відповідно до Національної рамки кваліфікацій «компетентність» – це здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості. Результатами навчання є компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання.

У Законі України «Про вищу освіту» компетентність визначається як здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей. Це визначення чітко узгоджується з визначенням, яке наведено у Законі України «Про освіту».

На сучасному етапі постає питання зміни самої парадигми військової освіти та вдосконалення процесу підготовки майбутніх офіцерів НГУ, з огляду на все більше значення функцій, які виконують нацгвардійці.

При цьому держава пред'являє до особистісних та професійних якостей майбутніх офіцерів НГУ нові, більш високі вимоги: вони повинні володіти високою професійною компетентністю, здатністю до вирішення найскладніших завдань, оперативно приймати рішення і знаходити оптимальні шляхи їх реалізації, ефективно взаємодіяти в команді, досконало володіти іноземною мовою, мати високу стресостійкість та ін.

Відтак підготовка майбутніх офіцерів НГУ повинна здійснюватися із врахуванням компетентнісного підходу. Сучасний етап розвитку держави, військово-політична обстановка, виклики і загрози національній безпеці, які існують на сьогодні, визначають пріоритети у діяльності науково-педагогічних працівників щодо формування компетентностей майбутніх офіцерів НГУ, які передбачені освітньо-професійними програмами підготовки здобувачів вищої освіти у Національній академії Національної гвардії України.

УДК 378.224

Данилюк І.М., старший викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ФОРМУВАННЯ ОПТИМІСТИЧНОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ У ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛАХ НГУ: ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМКИ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ

Соціальне середовище, що функціонує в межах НГУ впливає на особистість військовослужбовців через різні спільноти, які називаються групами. Військові колективи вважаються найвищим рівнем розвитку групи, а під терміном «колектив» (від лат. – збірний) розуміють групу людей, що досягла в процесі соціально корисної спільної діяльності високого рівня розвитку. Спільна ж діяльність військовослужбовців НГУ під час виконання службово-бойових завдань (СБЗ) має суспільно корисний характер.

Сьогодні військові підрозділи НГУ знаходяться під впливом різних негативних чинників, що погіршують соціально-психологічний клімат (СПК): стрес-фактори, що впливають на особовий склад під час виконання СБЗ в районі виконання завдань, бойових дій; недостатньо високі навички роботи з особовим складом окремих молодих офіцерів; високе навантаження за службовими обов'язками; недостатній авторитет сержантського складу; недостатній рівень згуртованості знов створених підрозділів із мобілізованих осіб; прояви делінкветної поведінки тощо.

Метою публікації є визначення сутності, основних проблем та напрямків формування оптимістичного соціально-психологічного клімату у військових колективах НГУ.

Соціально-психологічною рисою колективу вважається його оптимістичний соціально-психологічний клімат, під яким розуміють панівні, відносно стійкі настрої та судження колективу, що відображають умови його життєдіяльності.

Основними детермінантами, що зумовлюють сьогодні СПК у військових колективах НГУ, можемо назвати такі: міжособистісні стосунки; міжособистісна сумісність; авторитет та стиль керування колективом; вплив керівних адміністративних та інших організацій; характер і якість спільної діяльності; своєчасне забезпечення особового складу всіма видами постачання тощо. СПК у військовому колективі може бути як позитивним (життєрадісність, оптимізм, захопленість), так і негативним (песимізм, депресія, пригніченість, роздратованість).

Основними напрямками роботи офіцера щодо утворення оптимістичного СПК військового підрозділу НГУ визначено такі: розподіл особового складу за посадами та підрозділами виходячи з принципу справедливості, міжособистісної сумісності, індивідуально-психічних особливостей; відповідність стилю

керівництва рівневі розвитку військового колективу; своєчасне та повне зняття психічної напруженості, що виникла в групах військовослужбовців; чітке керівництво формуванням колективного настрою; відкрите обговорення проблем, що непокоять членів військового колективу; створення умов для задоволення всебічних потреб особового складу; якісне здійснення спільної діяльності й створення умов для досягнення в ній значущих результатів; удосконалення навчання посадових осіб методиці роботи з особовим складом щодо формування СПК; попередження негативних реакцій окремих осіб або їх колективне засудження тощо.

Отже, оптимістичний СПК можна розглядати як результат групової сумісності, що характеризується соціально-психологічними показниками згуртованості групи військовослужбовців. Розглянуто основні проблеми та наведено напрями роботи офіцера щодо утворення оптимістичного СПК військового підрозділу НГУ.

УДК 1/355:4

Датчук Д.А., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

СУЧАСНІ ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВІДУВАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

У сучасних воєнних конфліктах на передній план виходять новітні технології. Сучасні високі технології вже стали невід'ємною частиною всіх сфер діяльності, в тому числі і сфери безпеки, зокрема у військовій розвідці. Проблеми швидкого збору та обробки великих обсягів даних, а також забезпечення їх безпеки, є критичними для успішного ведення бойових дій.

Технологічний прогрес в останні десятиліття значно змінив підходи до збору, аналізу та використання розвідувальної інформації. Безпілотні літальні апарати (далі – БпЛА), супутникові знімки, штучний інтелект (далі – ШІ), великі дані та інші інновації дозволяють значно покращити ефективність розвідувальних операцій, знижуючи ризики для людських ресурсів і підвищуючи оперативність та точність ухвалення рішень. Військові формування та спеціалізовані підрозділи розвідки, використовують ці технології для отримання оперативної а іноді стратегічної переваги у сучасних конфліктах, що зумовлює потребу в їх дослідженні та впровадженні у практику в формуваннях Національної гвардії (далі – НГ) України.

Метою є аналіз впливу сучасних високих технологій на ефективність розвідки у формуваннях НГ України та вивчення їх застосування у розвідувальних операціях інших військових формувань, а також визначення основних напрямків розвитку технологій для удосконалення механізмів розвідувального забезпечення формувань НГ України.

Розвиток сучасних високих технологій відкрив нові горизонти для військової розвідки, дозволивши значно покращити ефективність збирання, обробки та аналізу розвідувальних даних. Використання передових технологій дозволяє формуванням отримувати точні та оперативні дані в реальному часі, що є критично важливим для прийняття рішень командуванням. Завдяки БпЛА (дронам), супутниковим системам та високоточним сенсорам, органи розвідки можуть здійснювати спостереження та збір інформації навіть в найвіддаленіших та небезпечних зонах. Використовуючи ці технології на практиці під час виконання бойових завдань дозволило значно знизити ризики для особового складу та підвищити рівень надійності й точності збору розвідувальних даних, що в результаті підвищило загальну боєздатність і оперативність формування НГ України.

Однією з ключових інновацій у розвідувальних системах є використання ІІІ і технологій обробки великих даних. ІІІ дає можливість автоматично обробляти величезні обсяги різноманітної інформації, що надходить з численних джерел, таких як соціальні мережі, новинні агентства, супутникові зображення, а також відео- та аудіоаналіз. За допомогою ІІІ можна здійснювати прогнозування й аналіз, що дозволяє оперативно виявляти потенційні загрози або зміни дій противника. Це не лише підвищує швидкість ухвалення рішень, але й дає змогу запобігати можливим кризам або нападам ще до того, як вони можуть відбутися. Аналіз великих даних також дозволяє виявляти приховані зв'язки та шаблони в діяльності ворога, що допомагає розвідувальним органам створювати більш точні стратегії для зниження загроз.

Використання інноваційних технологій у військовій розвідці не лише підвищує рівень збору та аналізу даних, але й забезпечує оперативності та точності прийняття рішень. Дрони, БпЛА, супутникові системи спостереження, а також новітні технології кібераналізу дозволяють швидко і точно визначати розташування ворожих сил, структуру територій, рухи ворога, а також виявляти несанкціоновані операції чи загрози. Це дозволяє командирам (командувачам) приймати більш обґрунтовані та ефективні рішення у коротші строки, що є важливим для успішного проведення бойових операцій. У той же час, автоматизація збору та обробки даних знижує навантаження на людей і дозволяє концентрувати зусилля на прийнятті критичних рішень, тим самим покращуючи реакцію на зміни умови (загострення обстановки) на полі бою.

БпЛА (дрони) та автономні системи, такі як безпілотні морські та наземні транспортні засоби, стають важливою частиною сучасної військової розвідки. Вони дозволяють виконувати операції в районах, де присутність людей може бути небезпечною або практично неможливою. Крім того, ці технології мають високу мобільність, здатні працювати у реальному часі та здійснювати безперервне спостереження в зоні конфлікту. Їх застосування дозволяє швидко отримувати розвідувальну інформацію про позиції ворога, рухи військ, активність на об'єктах інфраструктури та навіть прогнозувати зміну погодних

умов, що має величезне значення для планування та коригування військових операцій.

Незважаючи на всі переваги, впровадження сучасних технологій у діяльність розвідувального забезпечення, також не обходиться без викликів. Одним із головних є загроза кібербезпеки, оскільки автоматизовані та безпілотні системи можуть стати об'єктом кібератак, що може призвести до втрати даних або навіть до нейтралізації технології. Крім того, етичні та правові питання щодо використання автономних систем, таких як дрони та безпілотні апарати, залишаються важливими. Питання щодо впливу таких систем на цивільне населення та цивільну інфраструктуру є предметом постійних дебатів.

Отже, використання сучасних високих технологій у ІВФ та під час виконання заходів з розвідувального забезпечення формуваннями НГ України значно підвищує ефективність та швидкість збору й обробки даних, а також дозволяє значно знизити ризики для особового складу. Водночас, важливо приділяти увагу безпеці, етиці та правовим аспектам використання цих технологій для забезпечення їхнього ефективного та безпечного застосування у майбутньому.

УДК 355/359

Дичко М.В., старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Мигун М.Ю., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, майор;

Підшибякін С.В., науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, майор

РОЛЬ І МІСЦЕ ЦИФРОВОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ: ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Інформаційна відкритість сучасного світу стає тим мостом, через який здійснюються комунікаційні процеси, зокрема в геополітичній сфері. Розглядаючи виникнення інформаційного суспільства як нової цивілізаційної реальності, яка має поєднувати константи життя локальних цивілізацій із комунікативними відносинами, варто зазначити, що становлення інформаційного суспільства створює не лише позитивні зрушення, але й

передумови інформаційних катастроф. Це катастрофи пов'язані з руйнуванням етичного та соціального коду, що забезпечує гармонійний розвиток суспільства.

З метою недопущення отримання зацікавленими особами особистої інформації про військовослужбовців (працівників) ЗС України, членів їх сімей, колег, а також, інформації про місця дислокації військових частин ЗС України, їх складу та укомплектованості, особливо тих, які залучені до виконання бойових (спеціальних) завдань, *слід дотримуватись основних правил:*

1. *Нікому не надавайте та не поширюйте в Інтернеті інформацію про себе, своїх близьких та колег.* Поширення таких відомостей може не тільки ідентифікувати особу як військовослужбовця або вказувати її причетність до певного підрозділу, але й наражати на небезпеку близьких їй людей. Добуті дані можуть передаватися зацікавленим особам (терористам, агентам) з метою створення тиску на військовослужбовців використовуючи членів їх родин.

2. *Обмежте коло знайомств у мережі та приховуйте свою причетність до служби у ЗС України.* Не слід приймати у “друзі” незнайомих людей (користувачів мережі). Це можуть бути фейкові (несправжні) акаунти спецслужб противника для збору необхідної їм інформації про військовослужбовців, їх службову діяльність або ЗС України в цілому.

3. *Не розміщуйте на своїй сторінці фото, відеоматеріали про діяльність ЗС України.* Такий контент не тільки ідентифікує особу як військовослужбовця, але і дає інформацію про склад, стан, місцеперебування та переміщення його підрозділу (фото на фоні військової техніки, позицій, з товаришами по службі, відео, де можна почути команди, сигнали та звуки техніки, що рухається тощо).

4. *Не починайте та не долучайтесь до спірних (провокуючих) дискусій, пов'язаних з діяльністю ЗС України.* Як правило, “штучно створені” спецслужбами агресивні переписки спрямовані на виведення співрозмовника з психічної рівноваги, втрату ним пильності та за допомогою провокуючих запитань змушення видати необхідну їм службову чи конфіденційну інформацію.

5. *Правильно викладайте інформацію про свою діяльність або діяльність своїх близьких (друзів, колег).* Під час спілкування в Інтернеті чи соціальних мережах не слід акцентувати увагу на приналежність до ЗС України, якщо в цьому немає потреби. Під час надання будь-якої інформації необхідно уникати їх деталізації та використовувати більш загальні описи.

6. *Не поширюйте та не обговорюйте інформацію, в якій не обізнані, особливо стосовно діяльності ЗС України.* Під час спілкування в соціальних мережах слід бути стриманим та відповідальним, оперувати інформацією лише в межах своєї компетенції. Уважно читайте та аналізуйте публікації інших користувачів перед тим, як їх оцінювати, будьте обачними щодо фейків та фішингу.

7. *Підтримуйте “чисту” репутацію акаунтів у соціальних мережах.* Під час поширення на сторінках в соціальних мережах офіційної інформації про діяльність ЗС України чи про інші важливі державні події слідкуйте за її

оцінюванням та коментуванням. Не дозволяйте поширення фейків та приниження репутації українського війська.

8. *Відмовтеся від використання соціальних мереж* (ВКонтакте, Однокласники), месенджерів (Telegram), поштових скриньок (Mail.ru, Yandex.ru) російського виробництва. Прямий доступ до бази даних соціальних сервісів із надзвичайною легкістю дозволяє російським спецслужбам виявити найширший спектр інформації, яку звичайні громадяни і військовослужбовці завантажують до соціальних мереж.

УДК 351.811.111:378

Довгополова Г.Г., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри гуманітарних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ

МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ ЯК ЗАСОБУ ОСОБИСТОЇ ТА ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ

Актуальність дослідження. Мовну компетентність часто ототожнюють з орфографією та граматику. Але мова є основним тактичним інструментом поліцейських. Спілкування може зменшити або навіть запобігти насильству. Представники поліції мають усвідомлювати, що вони можуть тренувати та вдосконалювати свої мовні навички не лише щодо письмової взаємодії, але й у спілкуванні.

Тому важливо, щоб мовні навички під час підготовки поліцейських не були ізольованим компонентом лише предмету «Українська мова професійного спрямування» чи курсів іноземної мови, а були пов'язані з практичними предметами «Особиста безпека поліцейського», «Оперативно-розшукова діяльність», «Тактико-спеціальна підготовка», «Поліцейська діяльність» «Тактичне спілкування» тощо. Завдяки практичному застосуванню мови як тактичного інструменту студенти отримують більшу компетентність у сфері мови та спілкування. Застосовувана в подальшому професійному житті ця здатність створює більшу прозорість, співпрацю та розуміння заходів поліції.

Результати дослідження. Мовна компетентність є одним із найважливіших тактичних засобів поліцейських. Усна мова зазвичай використовується несвідомо і без роздумів. Однак важливо оволодіти цим ресурсом як таким, розвивати його та вміти використовувати разом з іншими предметами як поліцейську тактику під час спілкування з населенням. В опитуваннях представники громадськості частіше звертають увагу швидше не на зміст повідомлень, а на коректність поліції у висловлюваннях. Лінгвопсихологічні дослідження доводять, що ніщо так не дратує, як недружелюбність, іронія, емоційна холодність і агресивність.

Комунікація є найпростішим і найдоступнішим засобом, який дає змогу застосовувати тактичні заходи, які підходять для зменшення насильницьких конфліктів. Крім того, правильно використане спілкування є ефективним засобом самозахисту.

Разом із тим, мовна компетентність поліцейського передбачає набуття низки вузькоспеціалізованих навичок. Представник правоохоронних органів та інша особа можуть формулювати одні й ті ж поняття, але засобами різного контекстуального наповнення. Іншими словами, лексика законодавчої бази, застосована правоохоронцем, може бути незрозумілою для іншої особи, яка використовує повсякденну мову і часто емоційно нестабільна в момент зіткнення з поліцією. контент на абсолютно різних рівнях. У такому випадку сторонам дуже складно досягти консенсусу.

Надзвичайно важливо, щоб майбутні поліцейські розуміли, що їм потрібно вдосконалювати свої мовні навички не лише в письмі, а й уміти тренуватися і вдосконалюватися в тактико-усній області. Теорія та зубріння правил у цьому відношенні не є вирішенням проблеми. Більш важливими, за нашим переконанням, є міждисциплінарні мовні навички поліцейського, пов'язані з психологією та тактичною поведінкою.

Ефективним бачиться тренування з тактичного спілкування під час бінарних та інтегрованих занять викладачів-мовників та викладачів з курсів професійного спрямування. За таких умов викладачі виступатимуть як інструктори та комунікаційні тренери: надають теоретичну модель, практичні інструкції щодо того, як діяти у більшості ситуацій, особливо з точки зору мовної тактики. Орієнтовна модель заняття:

- студентів інформують про вихідну ситуацію безпосередньо перед входом у відповідний сценарій;
- потім їм дається короткий час для необхідної психологічної підготовки;
- студенти представляють свій варіант вирішення ситуації шляхом комунікативної деескалації або, принаймні, як не погіршувати ситуацію чи непропорційно загострювати її.

Основні вимоги до вирішення ситуації: по-перше, ситуація повинна бути стабільною, студент показує вміння спілкуватися (людина навпроти зрозуміла зміст, приймає і може на нього відповісти); по-друге, майбутній правоохоронець має забезпечити власну безпеку. Коли обидва пункти виконуються, спілкування стає діалогом, тобто можливе досягнення порядку.

Інструктори перевіряють правильність дії з технічної, тактичної, комунікативної і правової точок зору. Після обігрування ситуації основна увага приділяється рефлексії та зворотному зв'язку.

Висновки. Вдосконалення мовної компетенції майбутніх правоохоронців дозволяє їм використовувати свої знання у поєднанні зі знаннями з дисциплін професійного спрямування в подальшій професійній діяльності. Це у свою чергу забезпечить комунікативні потреби в більшій прозорості та розумінні заходів поліції.

Зрештою, мова є інструментом, який можна вивчити та використовувати для зменшення та запобігання насильству, оскільки мета будь-якої дії поліції в кінцевому підсумку стосується безпеки людини, співробітників поліції та громадськості в цілому.

УДК 355.23:354.31(477)

Дорофєєв А.С., заступник начальника факультету з навчальної роботи – начальник навчальної частини гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

СУТНІСТЬ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ

У сучасних умовах розбудови і зміцнення Збройних Сил України важлива роль відводиться роботі офіцерів із особовим складом, спрямованій на виховання у військовослужбовців належного рівня державної свідомості, відданості своєму конституційному обов'язкові, формування у них високих моральних і бойових якостей. Пріоритетність формування у ВВНЗ готовності майбутніх офіцерів до психолого-педагогічної роботи з особовим складом військового підрозділу визначено на державному рівні (Закони України «Про Збройні Сили України», «Про Національну гвардію України», Кодекс етичної поведінки військових посадових осіб та інших осіб, уповноважених на виконання функцій держави, Концепція виховної роботи у Збройних Силах та інших військових формуваннях України, інші документи). Що вимагає від офіцерів як майбутніх заступників командира роти по роботі з особовим складом (з морально-психологічного забезпечення та виховної роботи) знання обстановки в кожному підрозділі, морально-психологічного стану військовослужбовців, рівня дотримання ними дисципліни, володіння методами своєчасного впливу на негативні явища у спілкуванні, захисту підлеглих від грубості, свавілля, порушення законних прав і гідності, сприяння формуванню позитивної громадської думки про командирів та довіри до них, збереження історичного підґрунтя, бойових і службових традицій військових формувань, вивчення сучасного передового досвіду та впровадження його у повсякденну діяльність підрозділів.

Необхідно підкреслити, що діяльність офіцера відрізняється від будь-якої діяльності специфічністю своїх завдань, умовами, засобами, труднощами регламентованої діяльності, психологічним змістом.

До *специфічних умов служби офіцера* дослідники (М. Варій, М. Козяр, М. Коваль, М. Ляпа, В. Петренко та ін.) відносять: своєрідність цілей та результатів (керування підлеглими в бою, підвищення бойової готовності підрозділу, навчання і виховання підлеглих, подолання ворога); особливий характер об'єкта діяльності (люди, військова техніка); регламентованість (визначається задачами, статутами, настановами, інструкціями, наказами,

розпорядженнями); особливі засоби діяльності (зброя, мовні засоби, радіоелектронні та різні пристрої: датчики, індикатори, сигналізатори, пристрої комутації); інтенсивність функціонування психіки та висока інтелектуальне напруження у ході здійснення функцій діяльності.

Дослідники (М. Варій, В. Васищев, С. Іщенко, М. Коваль, М. Козяр, О. Міршук, М. Ляпа, В. Петренко, М. Товма та ін.) зазначають, що професійна діяльність офіцерів багатофункціональна. Вона є складною системою різних взаємозв'язаних видів військової праці. Автори виокремлюють такі *основні види діяльності офіцера*: психолого-педагогічна, організаторська, адміністративно-господарська, бойова тощо. Всі вони проявляються в нерозривному зв'язку з першим видом діяльності. Зауважимо, що психолого-педагогічна діяльність, як складова професійної, посідає провідне місце у професійній діяльності офіцера. Психолого-педагогічна діяльність офіцера є комплексом заходів цілеспрямованого впливу на мотиваційну, емоційно-вольову, інтелектуальну сферу особистості військовослужбовця, яка забезпечує їх якісну підготовку до виконання завдань в мирний і воєнний час.

Діяльність офіцера як заступника командира роти по роботі з особовим складом повинна забезпечувати ефективну і якісну роботу з особовим складом на засадах доброчесної поведінки офіцера як командира, педагога, вихователя, наставника, який втілює кращі зразки людини культури й громадянина. Побудова і реалізація діяльності на таких засадах вимагає сформованості у майбутніх офіцерів готовності до психолого-педагогічної роботи з особовим складом військового підрозділу.

У багатьох психолого-педагогічних дослідженнях доведено, що категорія «готовності до професійної діяльності» є характеристикою особистості, яка формується у процесі професійної підготовки у ЗВО і є її результатом.

Наукові дослідження О. Загребельного, Я. Зорій, О. Колесніченка, Я. Мацегори, В. Воробйової, Ю. Корнійчук, С. Кубіцького, В. Уліч, О. Федоренк, переконують, що одним із важливих завдань підготовки фахівців у закладі вищої освіти є формування їхньої готовності до професійної діяльності.

Зміст поняття «готовність» вчені розглядають з різних позицій:

- як установку до діяльності, наявність мотивів до виконання конкретного завдання (С. Максименко);
- здатність організовувати діяльність; навчити тому, що необхідно; дати необхідні знання (С. Гончаренко).
- складне особистісне утворення, що забезпечує ефективність інноваційної педагогічної роботи майбутніх вчителів (І. Гавриш);
- цілісне утворення, яке характеризує емоційно-когнітивну і вольову мобілізаційність суб'єкта в момент його включення в діяльність певного спрямування (А. Линенко);
- цілісне, складне, особистісне утворення, що забезпечує високий рівень педагогічної діяльності й охоплює професійно-педагогічні погляди і

переконання, спрямованість психічних процесів, професійні знання, уміння долати труднощі, оцінювати результати своєї праці, професійно самоудосконалюватися (Г. Троцько);

– складне, динамічне, структуроване особистісне утворення, яке забезпечує необхідні внутрішні умови для успішного професійного розвитку (О. Пехота);

– цілісне утворення; динамічне явище; систему, яку детермінують внутрішні та зовнішні фактори і яка має свою структуру (Л. Потапкіна);

– особистісний феномен, інтегральне багаторівневе динамічне особистісне утворення (О. Федоренко, В. Тюріна).

Отже, готовність з позицій психологічних знань визначають як психічний стан, який спрямований на виконання певної дії або діяльності з урахуванням особливостей психіки конкретної людини.

На думку багатьох науковців (А. Линенко, О. Землянська, Н. Мілорадова, О. Федоренко та ін.), професійна готовність майбутнього фахівця є інтегративним станом особистості, який поєднує необхідну систему знань, умінь, навичок, потреб, мотивів і здібностей, тобто все те, що складає професійні характеристики фахівця та його ставлення до діяльності.

Проблема формування готовності фахівців різних галузей до професійної діяльності ґрунтовно досліджувалася. Проте, незважаючи на актуальність, зазначена науково-педагогічна проблема не набула розвитку в теорії і практиці вищої військової освіти.

Аналіз наукових досліджень свідчить про те, що проблема формування готовності майбутніх офіцерів до психолого-педагогічної роботи з особовим складом військового підрозділу у вищому військовому навчальному закладі потребує подальшого вивчення.

Розглядаючи цю проблему, необхідно, визначити сутність поняття «готовність до психолого-педагогічної роботи з особовим складом військового підрозділу» виявити його зміст та структуру у контексті професійної діяльності офіцера по роботі з особовим складом та співвідношення із іншими поняттями.

Необхідно зазначити, що однозначне тлумачення поняття «готовність до професійної діяльності» натеper відсутнє. Огляд психолого-педагогічної літератури та інших інформаційних джерел, присвячених цій проблемі, свідчить, що у науковій літературі його розглядають у зв'язку із поняттям «професійна готовність».

Як свідчить аналіз літератури, педагогічна теорія і практика акцентує увагу на виявленні факторів і умов, дидактичних та виховних засобів, що дають змогу керувати становленням і розвитком майбутніх фахівців. У науковій літературі категорія «готовність» трактується неоднозначно: як передумова цілеспрямованої діяльності; особистісна якість, сформованість якої забезпечує успішне виконання професійних функцій; психічний стан; активний стан особистості; вибіркова активність організму, яка налаштовує людину на

подальшу роботу; особистісне структурне утворення; передумова і регулятор діяльності тощо.

УДК 159.944.3

Доценко В.В., кандидат психологічних наук, доцент викладач кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України

МОТИВАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

Сили безпеки та оборони України сьогодні переживають складний та відповідальний період. Війна з російським агресором висуває нові вимоги до професіоналізму, патріотизму та стійкості особового складу. Проходження військової служби передбачає участь у бойових діях, що має значний вплив на рівень мотивації військових. Цей вплив є складним і багатограним, адже залежить від багатьох факторів, таких як інтенсивність бойових дій, успіхи чи поразки, втрати побратимів, втома, страх, невизначеність та інші. Тому мотивація до діяльності в екстремальних умовах є критично важливим фактором для успіху та виживання. А проблеми з мотивацією можуть призвести до зниження боєздатності, збільшення кількості випадків дезертирства та інших негативних наслідків. В цих умовах питання роботи з особовим складом та мотивації військовослужбовців до діяльності в екстремальних умовах набувають особливого значення.

Існує низка стратегій мотивації військовослужбовців, які можна умовно поділити на три групи:

1) матеріальне стимулювання: покращення системи грошового забезпечення і виплат, що відповідає складності та небезпечності служби, а також враховує інфляцію та інші економічні фактори; доступ до різноманітних пільг (медичне обслуговування, освіта, житло, пенсійне забезпечення тощо); нагороди та відзнаки за особливі заслуги і досягнення;

2) психологічна підтримка та моральне стимулювання: визнання та повага з боку суспільства і держави; психологічна підтримка, реабілітація та реадaptaція до цивільного життя і професійної діяльності; можливість підвищувати свою кваліфікацію, здобувати нові знання та навички, розвиватися професійно; патріотизм, віра у справедливість справи, за яку вони борються, відчуття приналежності до своєї країни та її народу;

3) організація служби: справедливе ставлення та підтримка командування і захищеність прав; гідні умови служби; забезпечення сучасним озброєнням та технікою тощо.

Важливо зазначити, що мотивація військовослужбовців є складним та багатограним процесом, який залежить від багатьох факторів. При цьому, ефективна система мотивації повинна враховувати індивідуальні потреби та

інтереси військовослужбовців.

У світлі сучасних тенденцій психологічних досліджень автори розглядають мотивацію до діяльності в екстремальних умовах в контексті наявності загроз життю і здоров'ю, високого рівня психічного напруження, особистих ресурсів та порушення працездатності особового складу (К. Кравченко, О. Тімченко, Ю. Широбоков, 2017).

Мотивація до діяльності в екстремальних умовах є критично важливим фактором для успіху та виживання. Екстремальні умови можуть включати в себе ситуації, що загрожують життю і здоров'ю, або ж такі, що вимагають значних фізичних та психологічних зусиль. Так, військові з досвідом участі в бойових діях виокремлюють низку факторів, що допомагають вижити і виконати завдання в екстремальних умовах, а саме: наявність сильних цінностей та переконань роблять бійців більш мотивованими, навіть якщо це пов'язано з ризиком для їх життя; відчуття відповідальності за себе, інших людей або за виконання важливого завдання; досвід дій в екстремальних ситуаціях додає впевненості і стійкості; відчуття підтримки з боку інших людей може значно підвищити мотивацію та допомогти подолати труднощі.

Базуючись на досвіді військових з бойовим досвідом можемо виокремити чинники підвищення мотивації військовослужбовців до діяльності в екстремальних умовах:

- усвідомлення мети і формування цінностей (важливо чітко розуміти, чому саме ця діяльність є важливою і які результати вона принесе);
- постановка конкретних завдань для полегшення виконання під тиском екстремальних умов (крім цього, менші і конкретні завдання допомагають відчутти досягнення, що сприяє підтримці мотивації);
- навчання і розвиток допомагають підвищити впевненість у власних силах і можливостях, знання і навички покращують стресостійкість);
- підтримка, спілкування з людьми які мають схожий досвід;
- позитивне мислення та віра в успіх;
- концентрація на моменті, тут і зараз (що ви можете зробити тут і зараз, не думаючи про майбутнє або минуле допомагає знизити тривожність і «депресивні» настрої);
- відпочинок та відновлення, що обов'язково включає повноцінний сон і фізичну активність.

Шляхом підвищення авторитету військової служби, створення належних умов служби, забезпечення психологічної та соціальної підтримки, матеріального і кар'єрного зростання а також формування патріотичних почуттів можна досягти високого рівня мотивації військовослужбовців та забезпечити успіх силам безпеки і оборони.

Важливо зазначити, що мотивація військових є динамічним процесом, який залежить від багатьох факторів і потребує комплексного підходу до вирішення. Тому пошук шляхів вирішення проблеми мотивації

військовослужбовців триває і потребує подальших досліджень і вирішення.

УДК 159.9

Єгоров Є.Г., начальник курсу №1 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО СТРЕСОВИХ ЧИННИКІВ ВІЙНИ

Сучасні військові конфлікти супроводжуються екстремальними психоемоційними навантаженнями, які можуть призводити до розвитку посттравматичних стресових розладів, депресії та зниження бойової ефективності військовослужбовців. Тривалий вплив стресових чинників, таких як бойові дії, втрати товаришів, фізичне та емоційне виснаження, потребує розробки та впровадження ефективних методів зміцнення психологічної стійкості військових. Це сприятиме не лише підвищенню боєздатності особового складу, а й покращенню їхньої адаптації до мирного життя після повернення з війни.

Метою дослідження є аналіз чинників, що впливають на психологічну стійкість військовослужбовців, а також визначення ефективних методів її розвитку для зменшення впливу бойового стресу та покращення психологічної адаптації військових.

Особлива увага буде приділена методам психологічної підтримки, таким як стрес-менеджмент, когнітивно-поведінкова терапія, медитація та інші техніки, які можуть сприяти розвитку внутрішньої стійкості та ефективно допомогти військовим адаптуватися до умов бойових дій. Це включає в себе методи управління стресом, які сприяють швидшій емоційній регуляції та зниженню рівня тривоги в умовах інтенсивного навантаження. Крім того, когнітивно-поведінкова терапія дозволяє військовим змінювати деструктивні патерни мислення та поведінки, що знижують їх здатність справлятися з стресом і болісними переживаннями, а медитативні практики допомагають досягати глибокого психологічного спокою та відновлення після психоемоційного навантаження.

Також буде проаналізовано роль психологічного тренінгу, зокрема регулярних занять з розвитку емоційної та психологічної стійкості, в підвищенні здатності до стресової адаптації та запобігання психічним розладам. Регулярне проходження таких тренінгів може допомогти військовослужбовцям краще справлятися з травмуючими ситуаціями, покращувати здатність до швидкої емоційної реабілітації та знижувати ризик розвитку посттравматичних стресових розладів (ПТСР). У цьому контексті важливу роль відіграє не лише індивідуальна психологічна підготовка, а й колективна підтримка, яка сприяє

розвитку командного духу та забезпечує додаткові ресурси для ефективної адаптації до екстремальних умов.

Таким чином, комплексний підхід до розвитку психологічної стійкості, що включає як індивідуальні методи підтримки, так і колективні практики, є важливою складовою частиною загальної стратегії психічного здоров'я та адаптації військовослужбовців до складних умов бойових дій.

Результати дослідження можуть стати основою для розробки рекомендацій щодо покращення психологічної підготовки військовослужбовців та впровадження науково обґрунтованих методів, спрямованих на забезпечення високої психологічної стійкості в умовах бойових дій. Це включає не лише удосконалення існуючих програм психологічної підтримки, а й розробку нових підходів до підготовки військових, які б враховували сучасні виклики і загрози на полі бою. Окрім цього, результати можуть бути використані для створення спеціалізованих тренінгів і програм, які інтегрують методи стрес-менеджменту, медитації, когнітивно-поведінкової терапії та командної взаємодії.

Впровадження таких методів дозволить не тільки підвищити психологічну стійкість військових, але й сприятиме покращенню їх здатності до адаптації в екстремальних умовах. Це, у свою чергу, має потенціал для значного підвищення бойової готовності, оскільки психологічно стійкі військовослужбовці здатні ефективніше виконувати бойові завдання, зберігаючи високий рівень емоційної та психологічної стабільності в умовах стресу. Вони можуть краще реагувати на непередбачувані ситуації, швидше приймати важливі рішення, зберігаючи спокій і чіткість мислення навіть у найскладніших умовах.

Також така підготовка сприятиме зниженню рівня стресових розладів, зокрема посттравматичних стресових розладів (ПТСР), що є важливою складовою частиною загальної реабілітації військових після повернення з бойових дій. Психологічно стійкі військовослужбовці мають кращі ресурси для подолання негативних наслідків бойового стресу, що значно знижує ризики розвитку довготривалих психічних проблем і покращує загальний стан здоров'я та соціальну адаптацію.

Крім того, таке комплексне підходження до підготовки дозволяє створити на основі досліджених методів системи психологічної підтримки, які будуть максимально адаптовані до специфіки служби та вимог бойових умов. Це підвищить ефективність не лише індивідуальної роботи з військовими, а й зміцнить загальний морально-психологічний клімат у підрозділах, сприяючи поліпшенню командної взаємодії та злагодженості дій на полі бою.

Таким чином, впровадження науково обґрунтованих підходів до психологічної підготовки військовослужбовців допоможе створити більш ефективну систему психологічної підтримки, що, в свою чергу, позитивно впливатиме на загальну боєздатність та психічне здоров'я військових.

УДК 378.81

Єрмоєнко І.В., старший викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

КОМУНІКАТИВНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ

Комунікативний метод викладання мови, який часто називають комунікативним підходом, зосереджений на розвитку здатності вести змістовну розмову новою мовою. На відміну від традиційних методів, цей підхід надає перевагу вільному володінню мовою, а не точності.

Мета дослідження – вивчити комунікативний підхід до навчання іноземної мови.

Комунікативний підхід побудований на кількох ключових принципах: взаємодія є основною метою вивчення мови; мова – це інструмент для спілкування; помилки розглядаються як природна частина вивчення мови; культурний контекст інтегрований у вивчення мови; використовуються автентичні матеріали та реальні сценарії.

Комунікативний підхід використовує різні техніки, щоб покращити досвід вивчення мови курсантів:

- рольові ігри: курсанти беруть участь у змодельованих реальних розмовах;
- навчання на основі завдань: курсанти виконують змістовні завдання, використовуючи мову, яку вивчають.
- мовні ігри: курсанти додають елемент розваги та зміцнюють мовні навички.
- робота в групах: спільна діяльність, яка заохочує взаємодію.

Навчання, засноване на завданнях (Task-Based Learning, TBL), є життєво важливим компонентом комунікативного підходу. Воно зосереджене на тому, щоб дати змогу виконувати значущі завдання, такі як планування подорожі або повідомлення про новини мовою, яку курсанти вивчають. На відміну від традиційних завдань, які часто ізолюють вивчення мови від реального використання, TBL заохочує застосовувати мову в практичних ситуаціях, таким чином долаючи розрив між навчанням у класі та реальним спілкуванням.

Викладач грає важливу роль в комунікативному підході. Він створює такі ситуації, в яких сам є слухачем, а курсантів спонукає до говоріння. Д. Ларсен-Фріман пише: «Вчитель грає роль помічника, радника. Його основною функцією є мотивація учнів до виконання певного мовного завдання, після цього він виступає лише в ролі спостерігача, час від часу контролюючи процес і задаючи певні запитання. Він може робити позначки про помилки, допущені учнями, щоб потім їх обговорити».

Головним слід виділити те, що викладач створює атмосферу, у якій курсанти стають зацікавленими у своїй діяльності. Зацікавленість змушує їх бути відповідальними і додає їм впевненості в подальшому використанні іноземної

мови. Так само слід відзначити, що важливим є бажання курсантів говорити. Створення умов для спілкування, є обов'язковим завданням для засвоєння курсантами мовної комунікації.

Таким чином, без перебільшень можна сказати, що нині, під час модернізації процесу навчання іноземної мови у військових закладах вищої освіти України, сучасний комунікативний підхід являє собою гармонійне поєднання багатьох методів навчання іноземним мовам і перебуває дійсно на вершині еволюційної піраміди різних освітніх інструментів.

УДК 355

Єфімов Г.В., кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Ринський І.М., старший науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Микитин В.Ф., молодший науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ В СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ДО НАЦІОНАЛЬНОГО СПРОТИВУ

В умовах збройної агресії росії проти України з метою більш ефективного забезпечення воєнної безпеки та функціонування системи національного спротиву (НС) вбачається необхідним прийняття змін до низки законодавчих та нормативно-правових актів України, які удосконалять та покращать систему підготовки громадян України до національного спротиву, знімуть правові колізії та дозволять більш ефективно як здійснювати підготовку населення, реалізовувати заходи опору, так і більш дієво застосовувати всі складові територіальної оборони (ТрО).

Ключові зміни, які пропонується внести:

1. У Законі України “Про основи національного спротиву” – розмежувати заходи та завдання ТрО. При цьому Заходи ТрО поділяються на загальнодержавні, воєнні та спеціальні. До основних загальнодержавних заходів ТрО відносяться: забезпечення функціонування складових ТрО; забезпечення умов щодо стратегічного (мобілізаційного, оперативного) розгортання складових сил безпеки та оборони держави (військ, сил) або їх перегруповання (переміщення); захист (технічне прикриття) об’єктів оборонного значення галузей національної економіки; захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, ліквідації наслідків ведення воєнних (бойових) дій; здійснення евакуаційних заходів; підготовка громадян України до НС (підготовка громадян до військової служби, їх загальновійськова підготовка). Основними завданнями загальнодержавних

заходів ТрО пропонується: здійснення у мирний час та особливий період комплексу скоординованих дій щодо підготовки громадян України до НС (до військової служби), які виконуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сферах освіти і науки, органами Міністерства оборони України, іншими державними органами та органами місцевого самоврядування з метою формування патріотичної свідомості та стійкої мотивації, набуття ними знань та практичних вмінь, необхідних для захисту України. Також кардинального перепрацювання потребує Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку організації та здійснення загальновійськової підготовки громадян України до національного спротиву”.

2. У системі освіти України. В Дошкільній освіті – пропозиції спрямовані на комплексний підхід до виховання дітей у дошкільних закладах, орієнтованого на підвищення рівня базових навичок безпечної поведінки, патріотизму і громадянської свідомості серед дітей, з акцентом на впровадження нових освітніх стандартів, матеріальне забезпечення та підвищення кваліфікації педагогів. Внесення змін потребують: Закони України “Про дошкільну освіту”, “Про освіту”, “Про охорону дитинства”, “Про національну безпеку України”, “Про державні цільові програми”, “Про фінансування освіти”, Кодекс цивільного захисту України. В Середній освіті – пропозиції спрямовані на удосконалення системи загальної середньої освіти в Україні, підготовки учнів до активної участі в суспільному житті, інтеграцію сучасних підходів до патріотичного, громадянського та безпекового виховання в систему загальної середньої освіти, що сприятиме формуванню освічених, активних та відповідальних громадян України. Внесення змін потребують: Закони України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, “Про позашкільну освіту”, “Про охорону дитинства”, “Про військовий обов’язок і військову службу”, “Про національну безпеку України”, “Про фізичну культуру і спорт”, “Про правовий статус молоді”, “Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб”, “Про освіту дорослих”, “Про молодіжні центри”, “Про цивільну оборону”, “Про молодь та молодіжну політику”, “Про волонтерську діяльність”, “Про громадські об’єднання”. В Позашкільній освіті – пропозиції спрямовані на ефективну підготовку учнів до НС, забезпечення системного підходу та необхідних ресурсів для реалізації таких програм у закладах позашкільної освіти. Внесення змін потребують: Закони України “Про освіту”, “Про національний спротив”. В Професійно-технічній освіті – пропозиції спрямовані на удосконалення підготовки до НС в закладах професійно-технічної освіти та забезпечення системного підходу і необхідних ресурсів. Внесення змін потребують: Закони України “Про професійний розвиток”, “Про освіту”. У Вищій освіті – пропозиції спрямовані на забезпечення інтегрованого підходу і необхідних ресурсів його реалізації в системі вищої освіти. Внесення змін потребують: Закони України “Про вищу освіту”, “Про національний спротив”. В Післядипломній освіті – пропозиції спрямовані на забезпечення комплексного підходу удосконалення

підготовки до НС, забезпечення інтеграції важливих тем у навчальні програми, підвищення кваліфікації викладачів і забезпечення необхідних ресурсів у післядипломній освіті. Внесення змін потребує Закон України “Про освіту”.

Практична реалізація законодавчої та нормативно-правової баз України з підготовки громадян до національного спротиву в умовах повномасштабної збройної агресії показала ряд прогалин та недоопрацювань, а відтак потребує вдосконалення, зокрема через підвищення координації між складовими ТрО, органами влади, залученням громадськості та збільшенням ресурсного забезпечення.

УДК 159.9:355.08

Жадан В.Б., аспірант, Харківський національний університет внутрішніх справ

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА КАДРІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ДО ДІЙ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Підготовка кадрів сектору безпеки і оборони до дій в умовах невизначеності є критично важливим аспектом забезпечення національної безпеки. Сучасні безпекові виклики характеризуються мінливістю та непередбачуваністю, що ставить перед фахівцями сектору безпеки і оборони завдання діяти в умовах невизначеності. Гібридні загрози, інформаційні операції та кібернетичні атаки вимагають від особового складу не тільки професійних навичок, але й високої психологічної готовності.

Діяльність в секторі безпеки і оборони часто пов'язана з високим психологічним навантаженням та стресом, особливо в умовах невизначеності. Збереження психологічної стійкості, емоційної рівноваги та концентрації є критично важливим для успішного виконання завдань. Психологічна підготовка кадрів сектору безпеки і оборони до дій в умовах невизначеності є критично важливим аспектом забезпечення їхньої ефективності та стійкості в складних ситуаціях.

Психологічна підготовка фахівців повинна бути безперервним процесом, спрямованим на розвиток необхідних професійних та особистісних якостей для ефективної діяльності в умовах невизначеності. Її метою є формування у військовослужбовців та інших працівників сектору психологічної готовності до успішного виконання завдань в умовах, що характеризуються мінливістю, непередбачуваністю, високим рівнем стресу та браком інформації.

Виокремлюємо основні напрями психологічної підготовки:

1. Розвиток стресостійкості, що включає навчання методам саморегуляції (оволодіння техніками релаксації, концентрації, емоційної регуляції для зниження рівня стресу і тривоги тощо); моделювання стресових ситуацій (створення умов, максимально наближених до реальних, під час навчання та

тренінгів для адаптації до стресу); формування психологічної витривалості – поступове збільшення рівня стресового навантаження для підвищення толерантності до нього; розуміння власних реакцій на стрес, вміння їх контролювати та керувати ними; формування позитивного мислення і оптимістичного настрою, віра у власні сили та успіх.

2. Формування адаптивності та гнучкості завдяки розвитку когнітивної гнучкості, тобто здатності швидко перемикатися між різними завданнями, змінювати стратегію дій залежно від ситуації; навчання методам вирішення проблем, оволодіння алгоритмами аналізу ситуації, прийняття рішень та їх реалізації в умовах невизначеності; розвиток комунікативних навичок і ефективної взаємодії в команді, вміння слухати та розуміти інших, чітко формулювати свої думки.

3. Розвиток лідерських якостей – навчання методам управління особовим складом в умовах невизначеності, формування вміння приймати рішення, брати на себе відповідальність, вести за собою людей; формування авторитету, впевненості у собі, вміння бути послідовним у своїх діях; розвиток вміння надихати особовий склад на виконання завдань, підтримувати високий рівень морального духу і дисципліни.

4. Морально-психологічна підготовка, що реалізується через формування патріотизму та високої моральної свідомості, усвідомлення важливості своєї місії, готовності до захисту Батьківщини; виховання поваги до закону та прав людини, дотримання етичних норм поведінки, неприпустимість жорстокості та насильства; протидія інформаційно-психологічному впливу противника, вміння розпізнавати та протистояти маніпуляціям, дезінформації та пропаганді.

В умовах сучасної війни, що характеризуються високою інтенсивністю, швидкістю розвитку подій, широким використанням інформаційних технологій та гібридними формами боротьби, психологічна підготовка кадрів сектору безпеки і оборони повинна враховувати такі особливості:

–гібридний характер війни, тому підготовка повинна бути спрямована не лише до протидії військовим, але й невійськовим загрозам (кібернетичні атаки, інформаційна війна, диверсії);

–висока динамічність, швидка зміна обстановки та непередбачуваність дій противника. Фахівці сектору безпеки і оборони повинні бути готові до миттєвого реагування на загрози, що виникають, та прийняття рішень в умовах обмеженої інформації та часу;

–використання безпілотних систем та робототехніки вимагає формувати психологічну готовність до дій в умовах дистанційного керування бойовими системами, усвідомлення відповідальності за наслідки;

–інформаційна війна, що потребує розвитку навичок інформаційної безпеки, вміння протистояти дезінформації та пропаганді, збереження психологічної стійкості в умовах

інформаційного тиску;

–психологічне навантаження пов'язане зі стресом та ризиком для життя. Умови невизначеності можуть значно посилювати цей тиск, що може призвести до помилок у прийнятті рішень та негативно вплинути на психологічне здоров'я особового складу.

Психологічна підготовка кадрів сектору безпеки і оборони до дій в умовах невизначеності є запорукою їхньої успішної діяльності та збереження психічного здоров'я. Вона повинна бути комплексною, системною та адаптованою до сучасних умов ведення війни. Психологічна підготовка відіграє ключову роль у формуванні стресостійкості, здатності до адаптації та прийняття рішень під тиском. Розвиток когнітивних навичок, емоційної регуляції та командної взаємодії сприяє ефективному виконанню завдань в умовах невизначеності. Інвестування в психологічну підготовку є запорукою успіху місій, збереження життя та здоров'я особового складу, а також зміцнення національної безпеки.

УДК 336.1; 355

Запорожець С.В., кандидат економічних наук, доцент, науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України;

Ступка Б.А., доктор філософії, науковий співробітник науково-дослідного відділу, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України

ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Оборонна промисловість слугує потенційним драйвером економічного зростання національної економіки. Особливої актуальності питання нарощення обсягів оборонної промисловості набуває в умовах повномасштабного військового вторгнення. Крім того, надважливою є необхідність забезпечення якісного супроводження інноваційного процесу виробництва як однієї із забезпечувальних компонент оборонно-промислового комплексу. Адже військові дії, що відбуваються на території України, поступово формують нову архітектуру безпеки. Тому, вочевидь, попит на інновації в галузі оборонної промисловості невпинно зростатиме, що зумовлює потребу у пошуку ефективних підходів до масштабування інноваційних технологічних проєктів.

Все це вимагає суттєвих витрат фінансових ресурсів, рівень обмеженості яких сьогодні є гостро проявленим під впливом постійного зростання обсягів витрат держави, понесених на забезпечення оптимального рівня безпеки в умовах діючих безпрецедентних зовнішніх геополітичних викликів та загроз.

Зважаючи на це, організаційно-фінансова підтримка процесу реалізації інноваційних технологічних рішень в галузі оборонних технологій потребує запровадження нових підходів, що змінюють його типову парадигму та сприяють об'єктивному оперативному спрощенню заходів, що реалізуються від етапу подання заявки на розгляд інноваційного проєкту до підписання державного контракту на постачання новоствореного зразка.

Фінансова підтримка інновацій в галузі оборонної промисловості в Україні нормується національним стандартом (ВСТ 01.309.001 – 2017 (01) Фінансове забезпечення. Фінансові принципи та процедури надання підтримки та укладання багатонаціональних домовленостей (STANAG 6025 (Ed. 1), MOD)). Крім того, урядом продовжується напрацювання Стратегії інноваційного розвитку України до 2030 року, яка спрямована на створення нової адаптивної інноваційної екосистеми, підтримку науково-дослідних інституцій та сприяння розвитку технологічним компаніям – розробникам інноваційних проєктів. Доволі значущою в Стратегії – 2023 прослідковується увага, приділена напрямам реалізації екосистемного підходу до надання підтримки виробникам оборонної промисловості, що, своєю чергою, передбачає реалізацію інструментів як організаційного, так і фінансового супроводження розробника (виробника) на різних етапах життєвого циклу товарів оборонної промисловості.

Основні положення, що стосуються масштабування інноваційної діяльності в Україні, в тому числі й у галузі оборонних технологій, унормовані Законом України “Про інноваційну діяльність”. Положення цього нормативного документа посеред основних принципів державної інноваційної політики визначають підтримку, в тому числі й фінансову, економічних агентів підприємництва у науково-виробничій сфері. Більше того, у Законі узагальнено основні види фінансової підтримки суб'єктів інноваційної діяльності, що надається за рахунок коштів державного бюджету (державної підтримки): повне безвідсоткове кредитування пріоритетних інноваційних проєктів; часткове безвідсоткове кредитування (до 50 % основного зобов'язання) інноваційних проєктів; повна або часткова компенсація суми відсоткових платежів, сплачуваної суб'єктами інноваційної діяльності банкам-кредиторам (іншим фінансово-кредитним установам) за кредитами, наданими на фінансування інноваційних проєктів; надання державних гарантій банкам, що здійснюють кредитне фінансування пріоритетних інноваційних проєктів; майнове страхування реалізації інноваційних проєктів відповідно до норм національного страхового законодавства.

Також варто зауважити, що крім національного унормування відносин, що формуються з приводу надання організаційно-фінансової підтримки виробникам оборонної промисловості, доволі важливою є позиція міжнародних партнерів як суттєвої забезпечувальної ланки для стимулювання динамічного розвитку галузі, в тому числі і за рахунок посилення інноваційної компоненти. Стосовно міжнародної співпраці у аспекті організаційно-фінансового забезпечення розвитку галузі оборонних технологій в Україні, варто відмітити, що питання

підтримки національної промисловості визначена однією із цілей Європейської оборонно-промислової стратегії (EDIS). В зазначеній Стратегії прописана та передбачена можливість взяття участі національних агентів у спільних закупівлях, отриманні підтримки в нарощуванні виробничих потужностей та співпраці з Європейським Союзом тощо.

Отже, нормативно-правове забезпечення фінансування сектору безпеки і оборони займає висхідну позицію у рейтингу поставлених пріоритетних завдань зі стимулювання розвитку галузі і охоплює різні напрями: стратегічний, секторальний, організаційно-методологічний, інституційний, міжнародний тощо. Проте, доволі перспективними залишаються питання з необхідності унормування процесів запровадження механізмів державно-приватного партнерства, пільгового кредитування та державного фінансування заходів модернізації, створення потужностей та підготовки інноваційного виробництва, які виконуються оборонними підприємствами недержавної форми власності.

УДК 355/359.07

Захаров А.А., заступник начальника кафедри забезпечення військ (сил),
Військова академія, полковник;

Гетьманець В.О., старший викладач кафедри кадрової, мобілізаційної та організаційно-штатної роботи, Військова академія, підполковник

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Дослідження зарубіжного досвіду та особливостей стратегічного управління персоналом у військовій сфері є надзвичайно актуальним в умовах сучасних глобальних викликів і зростаючих загроз національній безпеці. Вивчення досвіду інших країн дозволяє отримати цінні пропозиції та використовувати найкращі практики, адаптовані до конкретних умов України.

По-перше, модернізація армії є ключовим завданням будь-якої країни, яка прагне забезпечити свою обороноздатність. Зарубіжний досвід стратегічного управління персоналом, особливо в країнах-членах НАТО, показує ефективні підходи до планування, мобілізації, підготовки кадрів та їхньої мотивації. Наприклад, армії США, Великої Британії та Німеччини активно застосовують новітні технології та стандарти для забезпечення оперативної сумісності підрозділів і підвищення їхньої боєготовності, що є актуальним для інтеграції ЗСУ з Альянсом.

По-друге, зміна характеру сучасних воєн вимагає від армій не лише високої технічної готовності, але й адаптивності та мобільності персоналу. Досвід Ізраїлю, що має унікальну систему мобілізації резервістів, або країн НАТО, де впроваджуються інноваційні підходи до підготовки військових кадрів, є прикладом для України у розвитку системи швидкого реагування. У таких умовах

важливо розробляти не лише стратегії мобілізації, але й механізми підтримки морального духу, як це практикується в ізраїльській та американській арміях.

По-третє, психологічна підтримка та реабілітація військовослужбовців є важливим аспектом у підвищенні стійкості армії. Досвід країн, таких як США та Ізраїль, де значні ресурси інвестуються в системи реабілітації ветеранів та психологічної підтримки під час служби, є надзвичайно важливими для України, особливо в контексті тривалого конфлікту на сході країни. Досвід управління моральним станом і психологічним здоров'ям військових, допомагає мінімізувати ризики виникнення посттравматичного стресового розладу (ПТСР) і підтримувати боєздатність армії.

Нарешті, зарубіжний досвід є джерелом інноваційних підходів до гендерної рівності та соціальної інтеграції військових, що відповідає сучасним вимогам НАТО. Велика Британія та інші країни-учасниці Альянсу активно впроваджують гендерні програми, що забезпечують рівні можливості для всіх військовослужбовців, що стає особливо важливим для підтримки інклюзивності та різноманіття в армії.

Велика Британія зосереджує зусилля на професійних компетенціях та гендерній рівності. Британські збройні сили активно інтегрують концепцію гендерної рівності у свої програми стратегічного управління персоналом. Підготовка військових включає акцент на розвиток лідерських якостей незалежно від статі, а також підтримку рівних можливостей для кар'єрного росту жінок у військовій службі. Велика Британія також має сильну традицію розвитку професійних компетенцій через військові академії та навчальні центри, які забезпечують інтенсивну підготовку для всіх категорій військовослужбовців. Як і в армії США, тут активно застосовуються сучасні технології для підвищення боєздатності, а також практикується ротація військовослужбовців для збереження високого рівня готовності.

У США основна увага приділена професійній підготовці та гнучкості управління. Однією з основних переваг є гнучкість у плануванні та швидка мобілізація, а також ефективна система ротації військовослужбовців для підтримки бойової готовності на тривалий час. Особливий акцент робиться на лідерських програмах для підготовки командирів різних рівнів. Програми підготовки та розвитку лідерства включають як формальну освіту у військових академіях, так і практичні курси під час служби.

Ізраїль знаходиться в стані постійної загрози через геополітичну ситуацію в регіоні, тому армія розраховує на високий рівень участі резервістів, від так однією з найбільш унікальних особливостей ізраїльської армії є її мобілізаційна система. Практично кожен громадянин, який пройшов обов'язкову військову службу, є частиною резерву і може бути мобілізований у будь-який момент. Резервісти регулярно проходять навчання для підтримання навичок, що дозволяє армії оперативно розгортати підрозділи у разі загрози війни або терористичних атак. Мобілізаційна система Ізраїлю побудована так, щоб зберігати високу ефективність навіть у випадку раптових загроз. Це включає не лише мобілізацію

особового складу, але й швидке перекидання техніки та озброєння, організацію матеріального забезпечення та розгортання логістичних ланок. Резервісти є важливою частиною оборони країни і активно використовуються під час конфліктів, що дозволяє ізраїльській армії мати значно більші сили у разі потреби.

Отже, досвід таких країн, як США, Ізраїль та Велика Британія, демонструє різноманітні підходи до стратегічного управління персоналом у військових структурах. Усі ці країни роблять акцент на професійній підготовці, підтримці морального духу, інтеграції з міжнародними партнерами та розвитку лідерських якостей. Використання найкращих світових практик може сприяти вдосконаленню управління персоналом у Збройних Силах України, особливо в умовах посиленої співпраці з НАТО та адаптації до нових викликів безпеки.

Таким чином, дослідження зарубіжного досвіду стратегічного управління персоналом є важливим інструментом для вдосконалення Збройних Сил України, підвищення їхньої боєздатності та здатності адаптуватися до нових глобальних загроз і викликів.

УДК 351

Землянський О.М., кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту;

Кришталь Т.М., доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України;

Панімаш Ю.В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ОПЕРАТИВНОГО ІНФОРМУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ПРО ЗАГРОЗУ ВИНИКНЕННЯ АБО ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Своєчасне та повне оперативне інформування населення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайної ситуації (НС) в умовах дії правового режиму воєнного стану має безпосередній вплив на організацію ліквідації НС, збереження життя і здоров'я населення.

Система оперативного інформування населення є складовою частиною загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення. Загальне управління даною системою здійснюється ДСНС.

Органи управління цивільного захисту зобов'язані надавати населенню через медіа оперативну, повну та достовірну інформацію про НС, а також про свою діяльність з питань цивільного захисту.

Інформування населення у сфері цивільного захисту полягає у доведенні органами управління цивільного захисту оперативної інформації про НС, що прогнозується або виникла, з визначенням її класифікації, меж поширення і наслідків, про способи та методи захисту від них. Інформування здійснюється за допомогою медіа, каналів мовлення або ефірних багатоканальних електронних комунікаційних мереж, а також з використанням Інтернету, засобів операторів мобільного зв'язку та інших технічних засобів. Слід зауважити, що система оповіщення має враховувати особливості доведення інформації до осіб з фізичними, психічними, інтелектуальними та сенсорними порушеннями. Відповідно для оповіщення та інформування зазначених груп населення необхідно передбачати застосування технічних засобів, що враховують диференціацію за видами обмеження життєдіяльності людей з інвалідністю, наприклад, звукові маяки, світлозвукові сповіщувачі, засоби аудіокоментування, субтитрування, сурдоперекладу тощо.

До сучасних способів передачі інформації належать: мобільні додатки, SMS-повідомлення з інструкціями щодо дій, соціальні мережі та онлайн-платформи, сигнали через інші засоби зв'язку.

Сервіс широкомовного передавання повідомлень операторів мобільного зв'язку використовується системою оперативного інформування населення для оперативного доведення інформації з питань цивільного захисту на мобільні телефони населення на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях. Механізм інформування населення із використанням сервісу широкомовного передавання повідомлень операторів мобільного зв'язку в разі загрози виникнення або виникнення НС визначено МВС України. Зокрема, інформування населення в мирний час у разі загрози виникнення або виникнення НС, в умовах воєнного стану та доведення сигналів цивільного захисту (повітряна тривога, хімічна, біологічна, радіаційна загроза) здійснюється черговими (чергово-диспетчерськими) службами органів управління цивільного захисту.

Розвиток сучасних технологій, дає можливість людям отримувати інформацію про НС безпосередньо на свої мобільні пристрої. Спеціальні мобільні додатки та текстові повідомлення дозволяють оперативно сповістити населення про загрозу або виникнення НС та надати необхідні рекомендації щодо дій. До того ж, соціальні мережі та онлайн-платформи стають важливим інструментом комунікації органів управління цивільного захисту і населення у надзвичайних ситуаціях.

Важливим кроком щодо удосконалення системи оперативного інформування населення є впровадження системи екстреного оповіщення з використанням технології Cell Broadcast. Так, у 2022 році ДСНС спільно з мобільними операторами було проведено тестування системи екстреного оповіщення населення у більшості регіонів України. Тестування системи довело її ефективність. Сповіщення до абонентів надходили за 20-30 секунд. Перевагами цієї системи є висока швидкість отримання сповіщень; гнучкість у виборі

локацій для інформування (інформацію можна відправляти жителям конкретного населеного пункту, області або по всій Україні); наявність звукового сигналу, навіть якщо звук на смартфоні абонента вимкнено. Cell Broadcast широко використовується з 2008 року основними операторами мереж в Азії, США, Канаді, Південній Америці та Європі.

В умовах воєнного стану важливим завданням залишається організація системи інформування населення у разі відсутності мобільного зв'язку, інтернету та електроенергії. Так, за відсутності мобільного зв'язку внаслідок ушкоджень мережі чи довготривалої відсутності електроенергії слід користуватись національним роумінгом, що дає можливість підключитися до інших мереж великих операторів. А за одночасної недоступності інтернету або мобільної мережі вийти на зв'язок можуть допомогти офлайн-месенджери, які здатні працювати на базі Bluetooth.

Отже, оперативне інформування населення про НС є невід'ємною складовою системи забезпечення безпеки населення. Швидке інформування населення дозволяє уникнути або мінімізувати небезпеку, зберегти здоров'я, життя та майно громадян.

УДК 323.2:327

Зленко Н.М., кандидат філософських наук, доцент кафедри гуманітарних наук, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ КОНТЕКСТ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ

Повномасштабна агресія Росії проти України суттєво вплинула на динаміку євроінтеграційних процесів, об'єднавши українське суспільство навколо стратегічної мети – здобуття членства в Європейському Союзі. Війна стала каталізатором для активізації євроінтеграційних зусиль, підкресливши значення тісної співпраці з ЄС у сфері безпеки та закріпивши незворотність європейського вибору України. Отримання Україною статусу кандидата на членство в ЄС стало яскравим підтвердженням підтримки з боку європейських країн та визнанням її ключової ролі у забезпеченні стабільності на континенті. Успішна інтеграція значною мірою залежить від ефективності реалізації ключових рішень, де важливу роль відіграють стратегічні комунікації, які сприяють формуванню позитивного іміджу держави та зміцненню міжнародної підтримки.

З 2014 року Україна активно розвиває систему стратегічних комунікацій, інтегруючи їх у державну політику через стратегії інформаційної безпеки. Важливим етапом цього процесу стало набуття чинності Угоди про асоціацію з ЄС у 2017 році, що активізувало співпрацю в інформаційній сфері, зокрема у протидії дезінформації через участь у проєкті EUvsDisinfo.

Крім цього, стратегічні комунікації охоплюють як стратегічний, так і оперативний рівні, включаючи розробку інформаційних кампаній, моніторинг їхньої ефективності та просування євроінтеграційних ініціатив. Європейський Союз є важливим партнером України в цьому напрямі, оскільки розглядає стратегічні комунікації як один із основних інструментів для протидії гібридним загрозам. Так, з 2015 року діє група "East StratCom Task Force", яка займається боротьбою з дезінформацією, підтримкою незалежних ЗМІ та зміцненням двосторонніх відносин із країнами Східного партнерства. Окрім того, ЄС активно інвестує в розвиток інформаційної інфраструктури, підтримку незалежних ЗМІ та програми допомоги біженцям, що сприяє формуванню позитивного іміджу ЄС як захисника демократичних цінностей і прав людини.

Попри значні досягнення на шляху євроінтеграції, перед Україною ще стоять серйозні виклики, особливо в контексті забезпечення інформаційної безпеки на тимчасово окупованих територіях. Ці території є особливо вразливими до впливу зовнішніх дезінформаційних кампаній, що потребує активної і злагодженої роботи стратегічних комунікацій. Вони відіграють ключову роль у підвищенні обізнаності громадян щодо реформ, а також у формуванні підтримки серед міжнародних партнерів.

Проте євроінтеграція має не тільки позитивні, але й потенційно негативні наслідки, особливо якщо країна недостатньо підготовлена до змін. Одними з основних ризиків є економічні виклики для таких секторів, як агропромисловий та енергетичний, адаптація до високих європейських стандартів, що може викликати соціально-політичну напругу. Крім того, національна безпека залишається під загрозою через корупційні ризики, можливу часткову втрату суверенітету, тиск міграційних криз та виклики для національної ідентичності. Щоб мінімізувати ці загрози, Україні необхідно не тільки посилити дипломатичні зусилля, а й розробити чітку та ефективну національну стратегію євроінтеграції, яка враховує усі аспекти адаптації до європейських вимог. Важливими кроками мають стати розширення економічної співпраці з ЄС, продовження впровадження структурних реформ, збереження і підтримка культурної спадщини та активне залучення громадянського суспільства до процесів прийняття рішень. Розвиток стратегічних комунікацій в цьому контексті стане важливим інструментом для створення прозорості, покращення сприйняття змін та забезпечення стійкості держави до будь-яких зовнішніх і внутрішніх викликів.

Як бачимо, нинішні умови змушують Україну проводити масштабні інституційні реформи під час війни. Це стосується змін у сфері державного управління, судової системи, забезпечення верховенства права, децентралізації, зниження впливу олігархії на суспільно-політичне життя та ефективної боротьби з корупцією. Найімовірніше, переговори щодо вступу України до ЄС відбудуться паралельно з процесами відновлення після війни, що додатково посилить вплив ЄС на інституційний розвиток країни та створить потужні стимули для відповідності критеріям членства.

Із вказаного можна констатувати, що, стратегічні комунікації є важливим інструментом у зміцненні партнерських відносин між Україною та ЄС, сприяючи консолідації спільних цінностей, модернізації державного управління та забезпеченню прозорості у процесі євроінтеграції. Вони допомагають не лише формувати позитивний імідж України на міжнародній арені, а й сприяють забезпеченню її стійкості до зовнішніх загроз у сучасних умовах глобальної нестабільності.

УДК 341.1

Іваньков О.І., кандидат юридичних наук, викладач кафедри правових дисциплін, Національна академія Національної гвардії України, майор

РОЗВИТОК СПІВПРАЦІ З МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ, ТАКИМИ ЯК НАТО ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ, ЩО СПРЯМОВАНІ НА ЗМІЦНЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ

У сучасному світі, де геополітична напруга постійно зростає, питання зміцнення обороноздатності України набуває особливої актуальності. Для України, яка знаходиться в умовах збройного конфлікту, це питання є життєво важливим. Одним із ключових шляхів досягнення цієї мети є розвиток співпраці з міжнародними організаціями, такими як НАТО та ЄС.

Збройний конфлікт на сході України, який триває більше 10 років, чітко демонструє необхідність постійного зміцнення обороноздатності країни. В умовах гібридної війни, де поєднуються військові та невійськові методи агресії, ефективна оборона є запорукою збереження суверенітету та територіальної цілісності держави.

Зазначимо, що російська агресія проти України актуалізувала питання європейської безпеки в цілому. Україна, як східний форпост Європи, відіграє ключову роль у стримуванні агресивних імперських амбіцій Росії. Тому підтримка України з боку міжнародних організацій, таких як НАТО та ЄС, є важливим фактором забезпечення стабільності та миру на континенті.

Співпраця з НАТО та ЄС відкриває для України можливості для модернізації Збройних Сил України, приведення їх у відповідність до сучасних стандартів та підвищення їх боєздатності. Участь у спільних програмах та навчаннях сприяє обміну досвідом, отриманню новітніх технологій та озброєнь, а також поглибленню інтеграції України у європейські та євроатлантичні структури безпеки.

З огляду на вищевикладене, питання які виносяться нами є не тільки актуальними, але й своєчасними. Аналіз цієї теми може сприяти глибшому розумінню важливості та багатогранності співпраці України з міжнародними партнерами у сфері безпеки та оборони, а також стимулювати пошук нових шляхів та механізмів підвищення обороноздатності нашої держави.

Метою даного дослідження є визначення ролі та значення співпраці України з НАТО та ЄС у контексті зміцнення її обороноздатності. Ми розглянемо основні напрямки співпраці, досягнуті результати та перспективи подальшого розвитку відносин. Особливу увагу приділено аналізу впливу цієї співпраці на підвищення рівня безпеки та обороноздатності України, а також на її інтеграцію у європейські та євроатлантичні структури безпеки.

На сьогодні співпраця з міжнародними організаціями, такими як НАТО та ЄС, є стратегічно важливим напрямом для України. Поглиблення співпраці з Альянсом сприяє зміцненню безпеки та обороноздатності країни, підвищенню рівня професіоналізму українських військових, а також інтеграції України у європейську систему безпеки. Щодо співпраці з ЄС євроінтеграційний курс є ключовим для України. Гармонізація законодавства, адаптація до європейських стандартів, розширення економічних зв'язків та участь у програмах ЄС сприяють модернізації країни, підвищенню рівня життя громадян та зміцненню демократичних інститутів.

Обидві організації відіграють важливу роль у підтримці України в умовах геополітичних викликів. НАТО є гарантом безпеки та стримування агресії, тоді як ЄС є важливим економічним та політичним партнером, який сприяє внутрішнім реформам та стабільності.

Перспективи розвитку співпраці включають:

- поглиблення військового співробітництва з НАТО: участь у спільних військових навчаннях, розширення програм допомоги, інтеграція до системи колективної безпеки.
- розширення економічної інтеграції з ЄС: участь у програмах ЄС, залучення інвестицій, розвиток торгівлі.
- посилення політичного діалогу: підтримка європейських цінностей та стандартів, зміцнення демократичних інститутів.

Важливо зазначити, що ефективна співпраця з НАТО та ЄС потребує системних реформ в Україні, зокрема у сфері боротьби з корупцією, зміцнення верховенства права та розвитку громадянського суспільства

На завершення, розвиток співпраці з міжнародними організаціями, такими як НАТО та ЄС, є важливим фактором успішного розвитку України як незалежної, безпечної та демократичної держави.

УДК 355

Івахів О.С., кандидат політичних наук, заступник начальника НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Музика О.О., науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Годібський В.П., науковий співробітник НДВ (РВтаА), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ЦЕНТРИ ПІДГОТОВКИ ДО НАЦІОНАЛЬНОГО СПРОТИВУ – НАГАЛЬНА ВИМОГА ЧАСУ

З початком широкомасштабного вторгнення росії на територію України перед Збройними Силами та іншими військовими формуваннями України гостро постало завдання ефективно та швидко нарощувати необхідні сили та засоби у визначених місцях та у зазначений час, що в свою чергу, вимагало створювати відповідні умови як для матеріально-технічного забезпечення так і для забезпечення людськими ресурсами. І якщо лівова частина матеріально-технічного забезпечення реалізовувалась завдяки країнам-партнерам, то поповнення людських ресурсів – завдання виключно України, з яким виникло чимало проблем, оскільки окрім недосконалості законодавчої та нормативно-правової бази, фактично ключовою стала неготовність українського суспільства до національного спротиву (НС), дій в умовах особливого періоду та періоду правого режиму воєнного стану.

Проведені в роки незалежності реформи в сфері підготовки населення до захисту Вітчизни показали свою відверту неефективність, заміна допризовної підготовки на захист України, ДТСААФів на ТСОУ, ідеологічного виховання на національно-патріотичне виявились провальними.

Вирішувати дані проблеми доводиться в умовах повномасштабної збройної агресії проти нашої держави шляхом реалізації програм в різних царинах, зокрема: переглянуто підходи до предмета “Захист України”, строкову військову службу замінено на базову загальновійськову підготовку, національно-патріотичне виховання трансформоване в українську національну та громадянську ідентичність, розпочато створення Центрів підготовки населення до національного спротиву.

Відповідно до Закону України “Про основи національного спротиву” підготовка громадян України до НС організовується за територіальним принципом під опікою органів місцевих військових адміністрацій і самоврядування, безпосередньо Силами ТрО ЗС України або відповідними Центрами підготовки населення. За перші два роки відсічі повномасштабної агресії в Україні за підтримки держави було проведено роботу з відкриття всього лише трьох таких обласних центрів – у Закарпатській, Київській та Харківській

областях, в решті областей – відкриття та функціонування таких центрів здійснюється на комунальному рівні.

Головне завдання кожного Центру – це проведення курсу базової підготовки цивільного населення, який був затверджений наказом Головнокомандувача ЗС України від 13.01.2023 в обсязі 100 годин. Основні напрями курсу: виживання; тактична підготовка; вогнева підготовка; тактична медицина; інженерна підготовка; заходи з РХБЗ; безпека бою; заходи зі зв'язку; військова топографія; психологічна підготовка; національно-патріотичне виховання; основи лідерства; міжнародне гуманітарне право; юридична підготовка; статuti ЗС України. Терміни та час проведення навчання визначаються організаторами.

Водночас швидкоплинність розвитку подій на полі бою та зміни в світовій системі безпеки вимагають оперативного та об'єктивного корегування діяльності даних Центрів підготовки.

На нашу думку, за будь-яких умов розвитку подій, Центри підготовки повинні здійснювати: формування у населення патріотичної (національно-патріотичної) свідомості та стійкої мотивації, набуття ними знань та практичних вмінь, необхідних для захисту Вітчизни; військово-патріотичне виховання громадян України; здобуття вмінь і навичок, необхідних для забезпечення воєнної безпеки, суверенітету і територіальної цілісності держави; формування сприятливих умов для фізичного та духовного розвитку, самовиховання і соціалізації особи, її формування як цілісної особистості й відповідального громадянина України; формування прагнення до практичного оволодіння військовими знаннями, уміннями та навичками, відповідного рівня військово-прикладної фізичної підготовки; формування у населення прагнення до взаєморозуміння, миру, злагоди між усіма етнічними, національними, релігійними групами; підготовку осіб до участі у захисті населення, територій, навколишнього природного середовища та майна, ліквідації наслідків ведення воєнних (бойових) дій та надзвичайних ситуацій; підготовка на добровільній основі осіб для участі у забезпеченні заходів громадської безпеки і порядку в населених пунктах.

Задля цього пропонується: організовувати та проводити теоретичні, прикладні, практичні та інших заходи, спрямовані на набуття громадянами України знань та практичних вмінь, необхідних для захисту Вітчизни; проводити широку інформаційну, виховну, просвітницьку та роз'яснювальну роботу, спрямовану на поширення ідеї НС; формувати у населення національної самосвідомості, ідентичності, активної громадської позиції та готовності до НС; виховувати у населення поваги до державної мови та державних символів України, національних, історичних, культурних цінностей України, дбайливого ставлення до історико-культурного надбання України; брати участь у виконанні заходів обласних та регіональних програм у сфері оборони, військово- та національно-патріотичного виховання та НС; організовувати та сприяти участі громадян України у заходах місцевих та центральних органів виконавчої влади,

органів місцевого самоврядування, що спрямовані на військово- та національно-патріотичне виховання і НС; підготовку громадян України до умов життєдіяльності в районах ведення (воєнних) бойових дій.

УДК 355.01:32.019.5(477)

Івашина С.І., старший викладач кафедри спеціальних поліцейських дисциплін та базової загальновійськової підготовки, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ, старший лейтенант поліції;

Ярова В.І., курсант 3 курсу за спеціальністю "Правоохоронна діяльність", Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ, капрал поліції

ПРОТИДІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНИМ ОПЕРАЦІЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В умовах широкомасштабної збройної агресії російської федерації проти України інформаційно-психологічні операції (ІПСО) стали одним із ключових інструментів ворога для дестабілізації ситуації в державі. Противник системно проводить інформаційно-психологічні атаки, спрямовані на підрив морально-психологічного стану особового складу Збройних Сил України та інших складових сектору безпеки і оборони, намагаючись знизити їх боєздатність та ефективність виконання завдань за призначенням. Зокрема, ворог активно поширює дезінформацію про начебто неузгодженість дій керівництва військових формувань, низький рівень матеріально-технічного забезпечення, значні втрати особового складу та техніки. Такі ІПСО спрямовані на формування недовіри до командування, створення панічних настроїв та зневіри у перемозі. Особливу небезпеку становлять операції з використанням цільового таргетування військовослужбовців та їхніх родин через соціальні мережі, месенджери та інші канали комунікації.

Мета дослідження полягає в аналізі сучасного стану нормативно-правового забезпечення протидії інформаційно-психологічним операціям та розробці рекомендацій щодо вдосконалення системи стратегічних комунікацій у секторі безпеки і оборони України, а також визначенні ефективних механізмів захисту особового складу від деструктивних інформаційних впливів.

Аналіз нормативно-правової бази у сфері протидії ІПСО засвідчив наявність базових документів, які регламентують діяльність суб'єктів сектору безпеки і оборони в інформаційній сфері. Це, зокрема, Закон України "Про основні засади забезпечення кібербезпеки України", Стратегія інформаційної безпеки України, Доктрина інформаційної безпеки України. Водночас, в умовах воєнного стану виявлено потребу в удосконаленні механізмів міжвідомчої взаємодії та координації зусиль у протидії ІПСО. Важливим аспектом нормативно-правового забезпечення є також Закон України "Про оборону

України", "Про національну безпеку України", накази та директиви Міністерства оборони України щодо організації інформаційно-психологічної протидії. Аналіз чинного законодавства виявив необхідність розробки спеціального нормативно-правового акту, який би комплексно регулював питання протидії ІПСО в умовах воєнного стану та чітко визначав механізми координації дій між різними суб'єктами сектору безпеки і оборони.

Проведене нами дослідження практики протидії інформаційно-психологічним операціям противника виявило основні напрями негативного впливу на особовий склад: поширення фейків про внутрішні конфлікти між підрозділами; дезінформація щодо втрат та невдач на фронті; намагання підірвати довіру до командування; психологічний тиск через близьких та рідних військовослужбовців. Такі дії ворога потребують системної протидії на всіх рівнях. Встановлено, що ефективність протидії ІПСО значно підвищується за умови впровадження системного підходу до моніторингу інформаційного простору та швидкого реагування на виявлені загрози. Особливої уваги потребує захист інформаційного простору військових частин та підрозділів, зокрема контроль за використанням засобів комунікації, проведення регулярних інструктажів щодо правил інформаційної безпеки, організація системної роботи щодо спростування фейків та дезінформації.

На основі проведеного аналізу розроблено пропозиції щодо вдосконалення системи протидії ІПСО, які включають: створення єдиного координаційного центру з протидії інформаційним загрозам; впровадження автоматизованої системи моніторингу інформаційного простору з використанням технологій штучного інтелекту для виявлення фейків; розробку стандартних операційних процедур реагування на інформаційні атаки з чітким алгоритмом дій для кожного підрозділу; посилення заходів із захисту персональних даних військовослужбовців через впровадження багаторівневої системи кібербезпеки; вдосконалення системи психологічної підтримки особового складу та членів їхніх сімей шляхом створення спеціалізованих центрів психологічної допомоги та гарячих ліній довіри. У ході даного дослідження ми дійшли висновку, що важливим елементом є також впровадження системи постійного навчання та підвищення кваліфікації фахівців з питань протидії ІПСО, включаючи практичні тренінги та навчання. Необхідним є створення єдиної бази даних типових сценаріїв ІПСО та методів протидії їм, що дозволить оперативно реагувати на інформаційні загрози та обмінюватися досвідом між різними підрозділами.

За результатами даного дослідження можемо стверджувати, що ефективна протидія ІПСО в умовах воєнного стану вимагає комплексного підходу до нормативно-правового забезпечення та організації роботи в секторі безпеки і оборони України. Ключовими факторами успіху є вдосконалення законодавчої бази, розвиток системи стратегічних комунікацій та підвищення професійного рівня персоналу. Особливу увагу слід приділити захисту особового складу від деструктивних інформаційних впливів та підтримці належного морально - психологічного стану військовослужбовців.

УКД 355.1; 331.4

Ільїна О.В., кандидат юридичних наук, науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Чередніков О.М., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки;

Кульба П.П., науковий співробітник – інженер-випробувач, Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Сучасні глобальні виклики та російська агресія, ставить Україну перед необхідністю підтримки належного рівня національної безпеки, створення умов щодо її забезпечення. Сутність забезпечення національної безпеки полягає у формуванні багатокомпонентних спеціальних заходів, що спрямовані на забезпечення захищеності державного суверенітету, конституційного й демократичного ладу, територіальної цілісності та інтересів держави від реальних і потенційних загроз. Практичний захист національних інтересів, відповідно до своїх повноважень, покладено на сектор безпеки і оборони, в якому основним структурним елементом, гарантом воєнної безпеки є Збройні Сили України.

Незважаючи на запровадження нових принципів і методів роботи з військовим персоналом, залишаються актуальними наступні проблеми:

- низька якість підготовки військовослужбовців, навіть найпотужніше та сучасне озброєння не забезпечить оборону держави, якщо його експлуатують низькокваліфіковані військові;

- недосконала система соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей, що призводить до зниження стимулу військової служби у Збройних Силах України;

- суб'єктивізм у прийнятті кадрових рішень командирами, який проявляється в затримці процесу просування по службі професійних та відповідальних військовослужбовців на вищі посади в інші військові частини і, навпаки, у направленні на навчання осіб, які мають низьку дисципліну, з метою “позбутися” їх присутності в частині.

Вирішення цих та інших проблем потребують науково-обґрунтованої державної кадрової політики, що забезпечить функціонування ефективного кадрового менеджменту в Збройних силах України, направленою пріоритетність людського фактору. Основними напрямками реалізації кадрової політики в зазначеній сфері є:

- забезпечення необхідного рівня укомплектованості військових формувань підготовленими та вмотивованими військовослужбовцями;
- оперативне поповнення втрат особового складу військових частин, залучених до бойових дій;
- удосконалення порядку та умов проходження військової служби, грошового забезпечення, заохочення та соціальних гарантій військовослужбовців;
- забезпечення Збройних Сил України озброєнням, військовою та іншою технікою, продовольством, речовим майном, фінансовими ресурсами;
- необхідність ротації військових на фронті, які виконують бойові завдання, що дозволить бійцям відпочити, відновити власні ресурси;
- удосконалення системи соціальної адаптації військовослужбовців, звільнених з лав Збройних Сил України у запас або у відставку, їх профорієнтації, перепідготовки та працевлаштування.

Здійснений аналіз засвідчив, що вирішити перелічені проблеми можна шляхом посилення моніторингу діяльності кадрових служб, які безпосередньо взаємодіють зі структурними підрозділами Збройних Сил України.

УДК 355/359

Ільченко О.А., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України;

Дорошина Л.Ф., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

КОЛЕКТИВНА СВІДОМІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ: ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ЧИННИКІВ

Колективна свідомість військовослужбовців є важливим елементом морально-психологічного стану армії, що впливає на ефективність виконання бойових завдань, рівень дисципліни та взаємодію між військовослужбовцями. Її формування та розвиток залежать від багатьох чинників, серед яких значну роль відіграють зовнішні умови. До зовнішніх чинників належать медіа, політична ситуація в країні, соціально-економічний стан, міжнародні відносини та військові конфлікти. Вони можуть як позитивно, так і негативно впливати на моральний дух військовослужбовців, формуючи їхню колективну свідомість і визначаючи сприйняття війни, держави та власної ролі в конфліктах.

Колективна свідомість військовослужбовців – це сукупність спільних переконань, ідей, цінностей і соціальних норм, що формуються у військовому колективі. Вона об'єднує особовий склад у цілісну систему, сприяючи єдності,

дисципліні та готовності до виконання спільних завдань. Оскільки ця свідомість є динамічною, вона змінюється під впливом різних чинників, зокрема зовнішніх.

Основні зовнішні чинники, що впливають на колективну свідомість військовослужбовців:

1. Вплив медіа та інформаційних потоків.

Одним із найважливіших зовнішніх чинників є медіа, які формують громадську думку і, відповідно, впливають на свідомість військовослужбовців.

ЗМІ відіграють визначну роль у створенні образу війни та військової служби. Позитивні або негативні репортажі можуть суттєво впливати на моральний дух військовослужбовців, їхнє ставлення до держави та виконуваних завдань. Наприклад, підтримка армії в медіапросторі сприяє підвищенню мотивації, тоді як критика може знижувати впевненість у власних діях і порушувати єдність колективу.

Соціальні мережі в сучасному світі стали потужним джерелом інформації. Вони дають змогу військовослужбовцям не лише стежити за подіями країні та за її межами, а й брати участь в обговореннях, що можуть змінювати їхні погляди на службу та ситуацію в цілому.

2. Політична ситуація в країні.

Політична ситуація та внутрішні конфлікти безпосередньо впливають на ставлення військовослужбовців до служби. У періоди політичних криз або зміни влади ставлення суспільства до армії може змінюватися. Зростання політичної напруги чи нестабільність у країні можуть викликати у військовослужбовців почуття невизначеності щодо їхніх завдань і місця в армії.

Ідеологія, яку підтримує уряд, також визначає, наскільки колективна свідомість військовослужбовців відповідатиме інтересам держави. Під час військових конфліктів або в умовах воєнного стану особливого значення набуває формування у військовослужбовців почуття патріотизму та відданості державі.

3. Соціально-економічна ситуація в країні.

Соціально-економічне становище країни безпосередньо впливає на моральний стан армії. Високий рівень безробіття, низький рівень заробітної плати та погіршення соціальних умов можуть знижувати морально-бойовий дух солдатів і офіцерів, оскільки економічні труднощі часто призводять до втрати мотивації та зменшення довіри до уряду.

Відчуття соціальної нерівності або недостатнього визнання їхньої праці може викликати у військовослужбовців розчарування, що негативно позначається на колективній свідомості.

4. Міжнародні відносини та геополітична ситуація.

Зовнішньополітичні чинники, зокрема міжнародні відносини та геополітична ситуація, також мають значний вплив на свідомість військовослужбовців.

Участь країни у міжнародних збройних конфліктах або миротворчих місіях формує різне ставлення військовослужбовців до війни: вони можуть мати різні погляди щодо мети та доцільності таких операцій.

Глобальні загрози, пов'язані з тероризмом або міжнародною нестабільністю, можуть змінювати сприйняття безпеки та ризиків, що, у свою чергу, впливає на колективну свідомість військовослужбовців. Це може як стимулювати єдність у колективі, так і сприяти його розбалансуванню.

5. Військові конфлікти та бойовий досвід.

Військові конфлікти та участь у бойових діях є одними з найважливіших зовнішніх чинників, що суттєво впливають на формування колективної свідомості військовослужбовців

Під час війни військовослужбовці проходять через спільні емоційні та фізичні випробування, що сприяє становленню та зміцненню колективної свідомості, особливо якщо колективний досвід ґрунтується на взаємодопомозі та моральній стійкості.

Після завершення військових конфліктів або миротворчих операцій військовослужбовці часто повертаються додому з іншими поглядами на мирне життя, що може спричинити стрес, труднощі в соціальній адаптації та непорозуміння в суспільстві, а також позначитися на колективній свідомості.

Отже, зовнішні чинники мають суттєвий вплив на формування колективної свідомості військовослужбовців. Інформаційний простір, політична ситуація, соціально-економічні умови, міжнародні відносини та бойовий досвід визначають сприйняття військовослужбовцями свого місця в армії та ролі в суспільстві. Урахування цих факторів є важливим для ефективного управління військовими підрозділами, підтримання згуртованості та взаємодії особового складу, а також збереження здорового морально-психологічного клімату в армії.

УДК 659.3:316.7

Ільченко О.А., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України;

Ткач П.Б., кандидат філологічних наук, доцент, професор кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

ФУНКЦІЇ ПРОПАГАНДИ В СУЧАСНОМУ СОЦІУМІ

У сучасному світі, який характеризується інформаційною насиченістю, пропаганда є потужним інструментом впливу на суспільну свідомість. Широкий спектр функцій пропаганди охоплює політичну, соціальну, культурну й економічну сфери життя, і розуміння цього дає змогу не лише оцінити роль пропаганди в сучасному соціумі, але й виявити і позитивні, і негативні аспекти її застосування. Тож вивчення функцій пропаганди в сучасному соціумі – питання актуальне й потребує детального аналізу.

Мета цієї розвідки – розкрити поняття пропаганди, визначити її види, функції в сучасному соціумі, з'ясувати її особливості в сучасних умовах розвитку соціуму.

Пропаганда – це цілеспрямована діяльність, яка має на меті формування або зміну уявлень, переконань і поведінки мас. Вона реалізується через різні канали комунікації, зокрема традиційні ЗМІ, соціальні мережі, мистецтво, освіту чи культуру.

Види пропаганди:

- позитивна, спрямована на об'єднання суспільства, поширення гуманістичних ідей;

- негативна, маніпулює інформацією або провокує конфлікти.

Позитивні прояви пропаганди – формування національної єдності, підтримка соціальних змін (боротьба за права людини, екологічні ініціативи), просування освітніх програм і здорового способу життя.

Негативні прояви пропаганди – маніпуляція свідомістю людей, розповсюдження фейкових новин, поляризація суспільства шляхом нав'язування конфліктних ідей.

Функції пропаганди в сучасному соціумі:

1. Інформаційна функція: пропаганда передає відповідний набір фактів, ідей або ідеологій, створюючи основу для розуміння конкретних подій, наприклад, освітні кампанії, спрямовані на боротьбу з епідеміями, використання державними структурами для поширення офіційної позиції.

2. Ідеологічна функція: пропаганда сприяє утвердженню або популяризації відповідної ідеології, зокрема політичної доктрини, релігійного вчення або культурної програми, наприклад, ідеологічна боротьба під час виборів чи конфліктів.

3. Мобілізаційна функція: пропаганда забезпечує об'єднання соціуму для досягнення відповідної мети, зокрема під час криз або військових дій, наприклад, заклики до участі у волонтерських рухах, підтримка національної єдності під час надзвичайних ситуацій.

4. Маніпулятивна функція: пропаганда використовує емоційний вплив і спотворені факти для досягнення конкретної мети, наприклад, поширення фейкових новин для дискредитації опонентів.

5. Легітимізаційна функція: пропаганда зміцнює авторитет і законність відповідної політичної системи, лідера або інституції, наприклад, кампанії, які демонструють успіхи уряду чи лідерів.

6. Соціальна функція: пропаганда сприяє поширенню соціальних норм і цінностей, впливає на поведінку чи світогляд людей, наприклад, кампанії на підтримку екологічних ініціатив або гендерної рівності.

7. Рекламна функція: пропаганда використовується з комерційною метою для просування продуктів, послуг або брендів, наприклад, маркетингові кампанії, які апелюють до патріотичних або етичних цінностей.

8. Деструктивна функція: пропаганда може підривати довіру до держави, викликати соціальні конфлікти або дестабілізувати ситуацію в суспільстві, наприклад, використання пропаганди для посилення міжетнічних чи політичних протистоянь.

Особливості пропаганди в сучасному соціумі:

- Цифровізація: завдяки інтернету та соціальним мережам пропаганда швидко поширюється і стає доступною великій аудиторії.
- Таргетинг: сучасні алгоритми дають змогу персоналізувати пропагандистські повідомлення, роблячи їх більш ефективними.
- Прихованість: у багатьох випадках пропаганда маскується під незалежні новини, розважальний контент або соціальну рекламу.
- Глобальність: інформація не знає кордонів, тому пропаганда може впливати на міжнародному рівні.
- Емоційний вплив: концентрування на емоціях, а не на фактах, є ключовою особливістю сучасної пропаганди.

Отже, пропаганда в сучасному соціумі виконує багатогранні функції, впливаючи на всі аспекти життя людини. Вплив пропаганди може бути позитивним, спрямованим на прогрес суспільства, і негативним, який дестабілізує його. Усвідомлення функцій пропаганди та критичний підхід до інформації є ключем до ефективного протистояння її маніпулятивному впливу.

УДК 355.424.8

Казмірчук А.П., доктор медичних наук, професор, командувач Медичних сил Збройних Сил України, Командування Медичних сил Збройних Сил України, Українська військово-медична академія, генерал-майор медичної служби;

Савицький В.Л., доктор медичних наук, професор, начальник Української військово-медичної академії, Українська військово-медична академія, бригадний генерал медичної служби;

Іванько О.М., доктор медичних наук, професор, начальник Науково-дослідного інституту проблем військової медицини, Українська військово-медична академія, полковник медичної служби;

Жаховський В.О., кандидат наук з державного управління, доцент, провідний науковий співробітник Науково-дослідного інституту проблем військової медицини, Українська військово-медична академія;

Лівінський В.Г., кандидат медичних наук, провідний науковий співробітник Науково-дослідного інституту проблем військової медицини Українська військово-медична академія

СИСТЕМА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ І ДОКТРИНАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ З ВІЙСЬКОВОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Актуальність. В умовах відбиття збройної агресії російської федерації особливої актуальності набула необхідність впровадження єдиних підходів до побудови системи охорони здоров'я військовослужбовців і медичного забезпечення Збройних Сил (ЗС) України та інших складових сил оборони.

Мета. Розкрити систему нормативно-правових і доктринальних документів з військової охорони здоров'я та медичного забезпечення сил оборони України.

Результати. В останні роки в Медичних силах ЗС України розроблено систему нормативно-правових, доктринальних та керівних документів з питань охорони здоров'я військовослужбовців і медичного забезпечення ЗС України та інших складових сил оборони, в основу якої покладено принципи формування та ієрархічної побудови системи доктринальних документів збройних сил держав-членів НАТО, а також враховано положення та вимоги вітчизняного законодавства з питань охорони здоров'я.

В ній можна виділити чотири рівні, а саме: загальнодержавний рівень; рівень сил оборони; рівень ЗС України та інших складових сил оборони; рівень Медичних сил ЗС України та медичних служб інших складових сил оборони.

Загальнодержавний рівень представлений Воєнно-медичною доктриною України, що затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2018 року № 910.

Воєнно-медична доктрина України – це політичний загальнодержавний документ, який визначає мету, принципи, організаційні основи системи охорони здоров'я військовослужбовців ЗС України та інших складових сил оборони,

повноваження та відповідальність за її реалізацію, фінансове і ресурсне забезпечення, наукове супроводження військової охорони здоров'я та вирішення проблем військової медицини, а головне – відповідальність держави та органів виконавчої влади за розвиток системи охорони здоров'я військовослужбовців і забезпечення її спроможностей в особливий період.

Рівень доктринальних документів сил оборони представлений двома документами, які затверджено Головнокомандувачем ЗС України, а саме:

Принципи і політика медичного забезпечення сил оборони визначають загальні принципи охорони здоров'я військовослужбовців і медичного забезпечення сил оборони, мають за мету досягнення максимальної ефективності діяльності їхніх військово-медичних служб під час спільного виконання завдань у мирний час та в особливий період, а також служать основою для розроблення доктринальних і керівних документів з питань медичного забезпечення військ (сил);

Доктрина з медичного забезпечення сил оборони – військова керівна публікація, що містить перелік принципів, положень і вимог щодо організації та порядку медичного забезпечення ЗС України та інших складових сил оборони і має за мету впровадження єдиних підходів до організації медичного забезпечення військ, надання медичної допомоги, налагодження взаємосумісності в діяльності Медичних сил ЗС України та медичних служб інших складових сил оборони.

Доктринальні і керівні документи з медичного забезпечення рівня ЗС України та інших складових сил оборони представлені у ЗС України документами, що визначають: завдання, структуру, порядок управління та організацію діяльності Медичних сил ЗС України у мирний час та в особливий період; порядок планування та проведення лікувально-евакуаційних, медико-санітарних заходів, медичного постачання та медичного захисту військ (сил); зміст та організацію роботи військово-медичних закладів і медичних підрозділів військових частин (з'єднань), функціональні обов'язки посадових осіб тощо. До них належать: Доктрина медичного забезпечення ЗС України, Доктрина «Медичні сили ЗС України», Стратегія розвитку Медичних сил ЗС України до 2035 року, Настанова з медичного забезпечення ЗС України на особливий період, Керівництво з медичної евакуації в ЗС України та інші.

Доктринальні і керівні документи з медичного забезпечення рівня Медичних сил ЗС України та медичних служб інших складових сил оборони затверджуються відповідними керівниками органів управління медичним забезпеченням стратегічного рівня і включають доктринальні, керівні, інструктивно-методичні та інші документи з окремих питань медичного забезпечення військ (сил), а також порядку та обсягу надання медичної допомоги пораненим, ураженим, травмованим і хворим військовослужбовцям.

Висновки. Розроблена система нормативно-правових, доктринальних та керівних документів з питань охорони здоров'я військовослужбовців і медичного забезпечення сил оборони України дозволяє запровадити єдині підходи в організації медичного забезпечення військ (сил), впорядкувати діяльність та забезпечити взаємосумісність Медичних сил ЗС України і медичних служб інших

складових сил оборони, налагодити належне медичне забезпечення військ (сил) в умовах відбиття повномасштабної збройної агресії російської федерації.

УДК 159.9

Калінін М.В., начальник курсу №3 факультету логістики, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

БОЙОВИЙ СТРЕС ВІСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Існують ситуації, настільки травматичні, що подолати їх без сторонньої допомоги вкрай складно. Нині Україна переживає один із найтяжчих періодів своєї історії: вже одинадцятий рік триває боротьба з агресором, який зазіхає на нашу незалежність.

У таких умовах психологічні проблеми набувають нової гостроти, проникаючи в повсякденне життя. Особливо це стосується військовослужбовців, які, перебуваючи на передовій, змушені протистояти не лише ворогу, а й невидимій загрозі — бойовому стресу. Цей стан, хоча й не має фізичної форми, може бути не менш небезпечним. Масштабність війни та її психологічні наслідки вимагають глибокого дослідження феномену бойового стресу.

Сутність стресу та його вплив на військових. Одним із ключових понять у науковій літературі є термін «стрес». Його визначають як «порушення психофізичної рівноваги особистості, спричинене фізичною, емоційною чи соціальною загрозою» (Гавелка, 1998). У 1938 році канадський фізіолог Ганс Сельє вперше описав «синдром біологічного стресу», пояснюючи, як організм реагує на вплив зовнішніх подразників. Його дослідження показали, що стрес є адаптивною реакцією, яка мобілізує ресурси організму, але за надмірного навантаження може призвести до виснаження.

Психолог А. Г. Маклаков зазначав, що стрес одночасно має фізіологічний, психологічний та соціальний характер. Він викликає підвищену активність організму, проте нестабільний за своєю природою: за сприятливих умов людина може адаптуватися, а за несприятливих — пережити нервові виснаження, що знижує ефективність її функціонування.

Згідно з наказом Міністерства оборони України від 09.12.2015 № 702, бойовий стрес визначається як комплексна реакція організму на екстремальні бойові умови. Він супроводжується напруженням механізмів саморегуляції та викликає специфічні психофізіологічні зміни. У разі надмірного навантаження цей стан може призвести до виснаження функціональних резервів, порушення психічної рівноваги та появи соматичних розладів.

Прояви стресу можуть включати прискорене серцебиття, підвищену температуру тіла, блідість або почервоніння шкіри, підвищене потовиділення, пересихання в роті, часте сечовипускання, посилену тривогу та пильність. Варто

зазначити, що такі реакції є природною відповіддю організму на ненормальні обставини бойових дій.

Участь у бойових діях є потужним стресовим фактором, через що всі військові перебувають у стані хронічного стресу. Це пов'язано не лише з безпосередньою небезпекою бойових дій, а й із соціальними та економічними потрясіннями, інформаційним тиском, загостренням питання національної ідентичності.

Наразі існує нагальна потреба у впровадженні нових психологічних програм, спрямованих на подолання наслідків бойового стресу та збереження психічного здоров'я військовослужбовців. Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на емпіричне вивчення впливу бойового стресу на особистість та розробку ефективних методів психологічної підтримки захисників України.

УДК 355.451 : 316.776.23(477)

Ковальова Т.І., кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри державної безпеки факультету забезпечення державної безпеки, Київський інститут Національної гвардії України, майор

РОЛЬ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Специфіка сучасних війн, зокрема російсько-української війни 2022 року, полягає в тому, що окрім традиційної зброї, активно використовуються такі засоби впливу, як політичний, дипломатичний, економічний, інформаційний, ідеологічний, психологічний та гуманітарний, які з часом стають все більш ефективними та руйнівними.

Інформаційна агресія, поряд з іншими формами протистояння, вимагає пошуку можливих механізмів цілісної відповіді на такий виклик.

До однієї із складових ворожої інформаційної діяльності відноситься дезінформація, тобто неправдива або неточна інформація, яку ворожий суб'єкт цілеспрямовано застосовує для введення в оману. Зазвичай дезінформація має на меті підігріти певну сильну емоцію (гнів, страх, огиду) і пересилити раціональне і критичне мислення у визначеній цільовій групі.

Слід зазначити, що на сьогодні в Україні немає законодавчого визначення дезінформації. Водночас, як зазначено в Кодексі практики ЄС щодо протидії дезінформації, дезінформація спрямована на надання економічної вигоди розповсюдженню. Тож ключовою ознакою дезінформації, яка відрізняє це явище від звичайної недостовірної інформації, є умисел на її створення, а сама вона є неправдивою, оманливою, маніпулятивною інформацією, створеною навмисне заради економічних, політичних або інших вигод.

Протидія дезінформації є одним з аспектів, якому на сьогодні приділяється особлива увага, зокрема в контексті функціонування системи стратегічних комунікацій.

Однією з функцій Ради національної безпеки і оборони України є координація та здійснення контролю за діяльністю органів виконавчої влади у сфері національної безпеки і оборони в умовах воєнного або надзвичайного стану та при виникненні кризових ситуацій, що загрожують національній безпеці України.

З метою протидії поточним і прогнозованим загрозам національній безпеці та національним інтересам України в інформаційній сфері, забезпечення інформаційної безпеки України, ефективної протидії пропаганді, деструктивним дезінформаційним впливам та кампаніям, недопущення маніпулювання громадською думкою утворено Центр протидії дезінформації (далі – Центр) як робочий орган Ради національної безпеки і оборони України.

Серед завдань Центру можна виокремити:

- проведення аналізу та моніторингу подій і явищ в інформаційному просторі України, стану інформаційної безпеки та присутності України у світовому інформаційному просторі;
- виявлення та вивчення поточних і прогнозованих загроз інформаційній безпеці України, чинників, які впливають на їх формування, прогнозування та оцінка наслідків для безпеки національних інтересів України;
- участь у розбудові системи стратегічних комунікацій, організації та координації заходів щодо її розвитку;
- розроблення методології виявлення загрозливих інформаційних матеріалів маніпулятивного та дезінформаційного характеру;
- сприяння взаємодії держави та інституцій громадянського суспільства щодо протидії дезінформації та деструктивним інформаційним впливам і кампаніям, організація та участь в інформаційно-просвітницьких заходах з питань підвищення медіа-грамотності суспільства тощо.

Водночас, практичне функціонування системи стратегічних комунікацій від початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну показало потребу в ефективній координації суб'єктів стратегічної комунікації у різномірних системах із власною ієрархією, системою прийняття рішень, і головне - єдиним напрямом діяльності.

Виходячи з цієї потреби, у 2024 році рішенням Уряду Міністерство культури та інформаційної політики України трансформовано у Міністерство культури та стратегічних комунікацій України.

17 січня 2025 року зазначеним міністерством проведено реєстрацію Центру стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки як державної установи. Слід підкреслити, що метою створення Центру є систематизація роботи у сфері державних стратегічних комунікацій, забезпечення захисту державного інформаційного простору та ефективної протидії дезінформації.

У короткостроковій перспективі з метою подальшого розвитку та нарощування спроможностей за напрямком стратегічних комунікацій Міністерством культури та стратегічних комунікацій України заплановано створення експертної ради з питань розбудови в Україні системи державних стратегічних комунікацій, до якої увійдуть як незалежні експерти, так і представники Центру.

Ураховуючи актуальність питання розбудови стратегічних комунікацій, у грудні 2023 року в Міністерстві внутрішніх справ України утворено Координаційну групу із стратегічних комунікацій, як постійний консультативно-дорадчий орган для розв'язання питань забезпечення належного рівня довіри населення до діяльності Міністерства, вироблення єдиної позиції з питань, що виникають під час кризових ситуацій, інформаційного просування інтересів держави, а також запобігання та протидії поширенню дезінформації.

Слід відмітити, що згідно з опитуванням, яке проводилося з 24 по 29 вересня 2024 року на замовлення Консультативної місії ЄС в Україні, Національна гвардія України має найвищий рівень довіри серед правоохоронних органів: 86 % респондентів висловили довіру, порівняно з 72 % опитаних у 2023 році. За нею йде Служба безпеки України – 73 %, що має на 14 % більше довіри, ніж у минулому році.

Таким чином, в умовах російсько-української війни стратегічні комунікації складових сектору безпеки і оборони України набувають системних змін та удосконалення, оскільки їх комплексне використання є ефективним інструментом у протидії гібридній війні та дезінформації, а також вагомим фактором для підвищення довіри до них як громадян України, так і міжнародних партнерів.

Російсько-українська війна яскраво демонструє зміну парадигми сучасних збройних конфліктів, де інформаційна складова відіграє ключову роль. Дезінформація, як один із інструментів гібридної війни, становить серйозну загрозу національній безпеці України. Україна активно реагує на цей виклик, розбудовуючи систему стратегічних комунікацій та протидії дезінформації. Створення спеціалізованих органів, таких як Центр протидії дезінформації та Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки, свідчить про розуміння державою важливості цього напрямку. Проте існують і виклики, зокрема відсутність чіткого законодавчого визначення дезінформації та потреба в подальшій координації зусиль різних суб'єктів, які займаються стратегічними комунікаціями.

Для підвищення ефективності протидії дезінформації необхідно:

- удосконалити нормативно-правову базу, чітко визначивши поняття «дезінформація» та механізми боротьби з нею.
- забезпечити ефективну координацію та взаємодію між державними органами, громадянським суспільством та міжнародними партнерами.
- посилити інформаційно-просвітницьку роботу серед населення, спрямовану на підвищення медіаграмотності та критичного мислення.

– активніше використовувати сучасні технології для моніторингу інформаційного простору та протидії дезінформації.

Розбудова ефективної системи стратегічних комунікацій є важливим елементом забезпечення національної безпеки України в умовах гібридної війни.

УДК 343.3

Колесник М.О., старший викладач кафедри юридичних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ;

Сітало О.М., старший викладач кафедри юридичних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ

ПОРУШЕННЯ МОБІЛІЗАЦІЙНОГО ЗАКОНОДАВСТВА

На сьогоднішній день актуальність проблеми порушення мобілізаційного законодавства в Україні викликана воєнними реаліями, що склалися внаслідок тривалого збройного конфлікту з Російською Федерацією. Після початку російсько-української війни у 2014 році, а особливо після повномасштабного вторгнення у 2022 році, правове регулювання мобілізаційних процесів опинилося під пильною увагою суспільства. Норми, які закріплені у статтях 335, 336, 336-1 та 337 КК України, часто стають предметом порушень, що свідчить про необхідність вдосконалення правової бази та приведення її у відповідність до сучасних викликів.

Мобілізаційне законодавство є ключовим інструментом забезпечення обороноздатності держави, але водночас воно демонструє низку структурних і змістовних недоліків. Ці недоліки провокують правову невизначеність та створюють дисбаланс у правозастосуванні та навіть породжують корупційні ризики. Для комплексного аналізу проблеми необхідно виділити кілька її ключових аспектів.

1. Недосконалість конституційних гарантій. У більшості розвинених держав світу, таких як Німеччина, США, Канада, існують чіткі положення, що звільняють осіб із серйозними проблемами зі здоров'ям від виконання військових обов'язків навіть у період воєнного стану. В Україні ж положення про мобілізацію громадян із третьою групою інвалідності викликають значну кількість суперечок. Зокрема, такі особи можуть бути мобілізовані за умови визнання їх обмежено придатними, що створює додаткове навантаження на систему охорони здоров'я і порушує принципи гуманності.

2. Недотримання принципу рівності та соціальної справедливості. В Україні законодавство передбачає низку винятків для окремих категорій громадян, зокрема багатодітних батьків або осіб, які здійснюють догляд за недієздатними родичами. Проте практична реалізація цих норм часто ускладнена їх неоднозначним формулюванням або вибіркоvim застосуванням, що породжує випадки дискримінації.

3. Уроки міжнародного досвіду. У багатьох країнах примусова мобілізація викликала значний суспільний резонанс. Наприклад, протести під час війни у В'єтнамі змусили уряд США суттєво реформувати законодавство, що регулювало військовий обов'язок. Україна могла б запозичити подібний досвід, створивши більш прозорі та соціально орієнтовані механізми мобілізації, які врахували б права громадян, у тому числі тих, що перебувають за кордоном.

4. Соціально-економічні аспекти. У розвинених державах військовослужбовці та їхні родини отримують комплексну соціальну підтримку, включаючи фінансові компенсації, доступ до якісної медицини та освітніх програм. Натомість в Україні забезпечення мобілізованих нерідко обмежується базовими потребами, такими як харчування та мінімальне спорядження, що не відповідає сучасним стандартам і викликає обурення серед громадян.

5. Корупційні ризики. Ще одним проблемним аспектом є порушення норм з боку посадових осіб, які відповідають за мобілізаційні заходи. Сюди належать фальсифікація списків мобілізованих, підробка документів або вимагання хабарів за уникнення мобілізації. Такі явища підривають довіру до органів влади та створюють небезпечний прецедент у правовій сфері.

Одним із засобів правового впливу на порушення у зазначеній сфері є встановлення відповідальності нормами кримінального законодавства. Так, стаття 335 Кримінального кодексу України передбачає кримінальну відповідальність за умисне ухилення від призову на строкову військову службу, військову службу за призовом осіб офіцерського складу. Стаття 336 КК України – за ухилення від призову на військову службу під час мобілізації, на особливий період, на військову службу за призовом осіб із числа резервістів в особливий період. У статті 336-1 КК України встановлено відповідальність за ухилення від проходження служби цивільного захисту в особливий період чи у разі проведення цільової мобілізації, а у статті 337 КК України – за ухилення від військового обліку або навчальних (спеціальних) зборів.

Проте, вказані положення часто є недостатньо ефективними через складнощі у їх правозастосуванні, зокрема через відсутність чітких механізмів фіксації порушень та їх кваліфікації. Українське мобілізаційне законодавство потребує кардинального вдосконалення. Його сучасний стан характеризується низкою суттєвих проблем, серед яких нечіткість формулювань, соціальна несправедливість та правова невизначеність. Для досягнення високої ефективності правового регулювання необхідно створити прозорі механізми, вдосконалити механізм оповіщення військовозобов'язаних, створити єдину систему військового обліку, забезпечити соціальні гарантії для мобілізованих осіб і врахувати досвід інших держав у цій сфері. Ввести зміни до кримінального кодексу України щодо криміналізації дій, спрямованих на сприяння ухиленню від мобілізації, впровадити цифровий військовий реєстр та електронні військові квитки, посилити контроль за видачою медичних довідок та виявленням корупційних схем, оптимізувати співпрацю з іншими державними органами для ефективного відстеження осіб, які ухиляються від мобілізації. Ці заходи

дозволять знизити рівень ухилення від мобілізації та підвищити ефективність правозастосовної діяльності у цій сфері. Лише системний підхід до вирішення цих питань дозволить створити законодавство, яке буде відповідати потребам часу та забезпечувати баланс між інтересами держави й правами громадян.

УДК 355.233:34

Кольца А.Є., слухач штатний Центру підвищення кваліфікації, Військова академія, лейтенант

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ У СЕКТОРАХ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Професійна підготовка здобувачів вищої військової освіти у секторах безпеки та оборони України є не просто технічним процесом отримання знань і навичок, а глибоким і відповідним етапом формування особистостей, готових до виконання складних і стратегічно важливих завдань. Сучасні виклики, які постають перед нашою державою, вимагають від військових фахівців не лише високого рівня компетентності, а й гнучкості мислення, здатності діяти в екстремальних умовах, ухвалювати відповідні рішення тощо. У контексті євроатлантичного курсу України та трансформації системи військової освіти актуальним постає питання вдосконалення нормативно-правового забезпечення професійної підготовки майбутніх офіцерів.

Метою мого дослідження є аналіз шляху чинної законодавчої бази, визначення її проблемних аспектів і формування перспективного удосконалення організації військової освіти. Наразі, підготовка здобувачів вищої освіти обґрунтовується на основних законодавчих актах України, зокрема Конституції України, Законах «Про національну безпеку України», «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про військовий обов'язок і військову службу», а також численних підзаконних нормативних актах і наказах Міністерства оборони. Важливе значення має система державних стандартів освіти, яка передбачає ключові вимоги до рівня підготовки майбутніх офіцерів та організації навчального процесу.

Орієнтуючись на стратегічний курс України інтеграції в НАТО, потрібно вивчати та адаптувати міжнародний досвід у сфері військової освіти. Зважаючи що стандарти НАТО орієнтовані на компетентнісний підхід; застосування інноваційних технологій у навчальному процесі; посилення практичної складової підготовки; використання симуляційного навчання та моделювання реальних бойових ситуацій. Вищі військові навчальні заклади України вже реформують освітні заходи відповідно до цих стандартів, проте нормативно-правове забезпечення цього процесу потребує подальшого вдосконалення.

Професійна підготовка здобувачів вищої військової освіти у військових закладах базується на комбінованих теоретичних знаннях із практичними навичками; участь курсантів у навчально-бойових завданнях; застосування інтерактивних методів навчання; моделювання бойових ситуацій тощо. Водночас актуальним є питання відповідності вище викладених підходів сучасним вимогам ведення бойових дій. Аналіз нормативно-правової бази показує наявність певних аспектів, зокрема недостатню інтеграцію сучасних освітніх закладів, обмежений регламент використання інноваційних методів навчання, а також потребу в оновленні правових норм відповідно до актуальних викликів військової справи, що потребують поліпшення в майбутньому.

На мій погляд, одним із важливих напрямків удосконалення військової освіти може стати запровадження обов'язкової сертифікації викладачів військових навчальних закладів, яка має не лише їхню академічну підготовку, а й реальний досвід участі в бойових діях. Такий підхід дозволяє наповнювати навчальний процес не просто знаннями, а й практичними кейсами та ситуаціями, що моделюють реальні виклики, з якими зіштовхнуться майбутні офіцери.

Ще одним перспективним напрямком є розширення прав здобувачів вищої військової освіти у формуванні сучасного освітнього середовища. Наприклад, запровадження механізмів зворотного зв'язку, що дозволяє оцінити ефективність викладання та швидкої адаптації навчальної методики відповідно до сучасних потреб Збройних Сил України.

Крім того, варто відзначити нормативне закріплення практично-орієнтованого підходу в підготовці військових фахівців, що включає обов'язкове проходження ними бойових тренувань у місіях підвищеної складності. Це дозволить майбутнім офіцерам ще в процесі навчання усвідомити всі виклики військової служби, сформувати стресостійкість, виробити навички ухвалення рішень у складних тактичних умовах тощо.

Отже, вдосконалення нормативно-правового забезпечення професійної підготовки здобувачів вищої військової освіти – це не лише питання реформування освітніх стандартів, а й стратегічне державне завдання. Інтеграція найкращих світових практик, впровадження інноваційних підходів у військову освіту та вдосконалення механізмів правового регулювання сприяння підготовці професійних, висококваліфікованих і мотивованих захисників України. Як майбутній викладач Військової академії, я переконана у необхідності комплексної роботи в цьому напрямку для забезпечення ефективної підготовки офіцерів, здатних стати лідерами у своїй справі та гарантувати безпеку нашої країни.

УДК 355.45

Конаржевська В.І. кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ У РОБОТІ З ПЕРСОНАЛОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ

Стратегічні комунікації у секторі безпеки та оборони є потужним інструментом підвищення ефективності управління, взаємодії з персоналом та формування довіри громадськості. У діяльності Національної гвардії України (НГУ), яка виконує як оборонні, так і правоохоронні функції, стратегічні комунікації відіграють ключову роль у забезпеченні злагодженої роботи особового складу, підвищенні морально-психологічного стану та протидії інформаційним загрозам.

У сучасних умовах, коли Україна стикається з комплексними викликами гібридної війни, інформаційної агресії та психологічного тиску, значення стратегічних комунікацій для роботи з персоналом значно зростає. По-перше, вони сприяють формуванню єдиного інформаційного простору в НГУ для донесення до особового складу актуальної, чіткої та достовірної інформації, що унеможливорює поширення чуток, маніпуляцій або дезінформації, які можуть негативно вплинути на бойовий дух військовослужбовців. По-друге, комунікації є потужним інструментом побудови довіри між керівництвом та особовим складом. Прозорість у комунікаціях, чіткість у постановці завдань та відкритість до зворотного зв'язку сприяють підвищенню мотивації персоналу, зменшенню психологічної напруги та створенню відчуття причетності до загальної місії. По-третє, стратегічні комунікації підтримують згуртованість підрозділів. У процесі спільної роботи та виконання завдань важливо забезпечувати єдність дій та узгодженість поведінки. Через ефективні комунікаційні механізми НГУ може підтримувати високу дисципліну, координацію та взаєморозуміння серед військовослужбовців. У сучасному інформаційному середовищі стратегічні комунікації виконують функцію протидії ворожій інформаційно-психологічній агресії. Завдяки вчасній роботі з персоналом, роз'ясненню інформаційних загроз та навчанню критичного мислення НГУ мінімізує вплив дезінформаційних кампаній і підтримує стійкість військовослужбовців до зовнішніх маніпуляцій. Нарешті, стратегічні комунікації формують позитивний імідж НГУ як всередині організації, так і в суспільстві. Це підвищує авторитет гвардійців, зміцнює їхню самооцінку та посилює гордість за виконання службових обов'язків.

Стратегічні комунікації включають набір інструментів і підходів, які спрямовані на управління інформаційними потоками, створення позитивного інформаційного середовища та підтримку морально-психологічного стану військовослужбовців.

Інструменти можна поділити на кілька ключових категорій: **Інформаційні платформи:** *внутрішні комунікаційні системи* (електронні портали, месенджери та мобільні додатки для оперативного обміну інформацією); *соціальні мережі* (використання офіційних сторінок НГУ для інформування особового складу, поширення важливих повідомлень і підтримки корпоративної культури); *інформаційні бюлетені* (регулярні випуски з актуальними новинами, досягненнями підрозділів і нагадуваннями про цінності служби); **Зворотний зв'язок:** *опитування та анкетування* (збір думок особового складу щодо їхніх потреб, викликів і пропозицій); *відкриті зустрічі з керівництвом* (діалог між командирами та військовослужбовцями для обговорення нагальних питань); *Анонімні скриньки довіри* (можливість висловлювати проблеми чи пропозиції без страху бути осудженими); **Навчальні заходи:** *тренінги та семінари* (навчання особового складу навичкам стратегічних комунікацій, критичного мислення та роботи в інформаційному середовищі); *рольові ігри та симуляції* (відпрацювання сценаріїв поведінки в кризових ситуаціях або під час інформаційного тиску); **Психологічна підтримка:** *підтримка військових психологів* (застосування комунікаційних технік для підвищення стійкості особового складу); *групові обговорення* (організація заходів, які допомагають вирішувати конфлікти та згуртовувати підрозділи); **Протидія дезінформації:** *моніторинг інформаційного середовища* (виявлення загроз та оперативна робота з усуненням їхнього впливу); *навчання медіаграмотності* (роз'яснення військовослужбовцям, як розпізнавати маніпуляції та фейки). **Спільні комунікаційні проєкти:** *взаємодія з іншими складовими сектору безпеки і оборони України для узгодження інформаційної політики та обміну досвідом*; **Використання досвіду міжнародних партнерів:** *запозичення найкращих практик стратегічних комунікацій у роботі з персоналом у колег із НАТО та інших міжнародних структур, тощо.*

Серед підходів до впровадження стратегічних комунікацій варто наголосити на: **Системному підході:** *створення спеціалізованих структур* (формування підрозділів або призначення відповідальних осіб, які займаються реалізацією стратегічних комунікацій. Їхня діяльність охоплює розробку інформаційної політики, аналіз комунікаційних потреб персоналу та координацію внутрішніх комунікацій); **Орієнтації на потреби персоналу:** *індивідуальний підхід* (врахування потреб, професійного досвіду, рівня підготовки та психологічного стану кожного військовослужбовця. Такий підхід дозволяє більш ефективно мотивувати персонал і адаптувати комунікаційні заходи до конкретних ситуацій); **Навчанні та розвитку компетенцій:** *підвищення кваліфікації* (регулярне навчання командирів і персоналу, щоб забезпечити професійне володіння інструментами комунікації); **Прозорості та відкритості:** *забезпечення доступу до достовірної інформації, створення атмосфери довіри в колективі*; **Гнучкості та адаптивності:** *постійний аналіз результатів комунікаційної роботи та коригування підходів відповідно до змін у середовищі*; **Культурі стратегічних комунікацій:** *формування*

довгострокової культури (запровадження принципів прозорості, відкритості та взаємної поваги як основи комунікацій у роботі з персоналом).

Отже, викладене вище дозволяє дійти висновку, що ефективне використання інструментів і підходів стратегічних комунікацій у роботі з персоналом НГУ сприяє підвищенню рівня злагодженості підрозділів, мотивації особового складу та забезпечує їхню інформаційну стійкість. У сучасних умовах це є ключовим фактором успішного виконання завдань та захисту національних інтересів України.

УДК 342.9, 351, 004.8

Корнієнко В.В., кандидат юридичних наук, доцент, старший викладач кафедри правових дисциплін гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України

СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

На початку 2000-х років почався стрімкий розвиток обчислювальних потужностей, що, разом з доступом до великих масивів даних (Big Data), дало поштовх новій хвилі наукових досліджень. Алгоритми машинного навчання та методи глибокого аналізу почали демонструвати значні результати у таких галузях як розпізнавання зображень, голосу, ігрові симуляції та робототехніка.

Останні десятиліття стали етапом ключових наукових та технологічних проривів у розвитку штучного інтелекту (ШІ). Розглянемо деякі з них.

1. Допомога у вирішенні типових завдань. Поступово штучний інтелект стає невід'ємною частиною нашого життя. Від простих пошукових запитів до складних медичних діагнозів, ШІ змінює способи та підходи, за якими ми працюємо, вчимося і живемо. Одним із найпоширеніших застосувань ШІ є автоматизація рутинних завдань. Роботи та програмні забезпечення, оснащені ШІ, можуть виконувати повторювані дії набагато швидше і точніше, ніж люди. Це дозволяє звільнити людей від монотонної роботи та зосередитися на більш стратегічних завданнях.

2. Адміністративні завдання – ШІ може автоматизувати обробку даних, створення звітів та інші рутинні завдання.

3. **Алгоритмізація штучного інтелекту** – це процес створення математичних моделей та алгоритмів, які дозволяють комп'ютерам виконувати завдання, що традиційно вважалися прерогативою людського інтелекту. Це ключ до того, як машини навчаються розпізнавати зображення, розуміти мову, приймати рішення та багато іншого.

4. Сьогодні у світі алгоритми ШІ активно застосовуються й на варті правоохоронної діяльності та забезпеченні державної безпеки. Запровадження

штучного інтелекту в юридичних дослідженнях має потенціал для надання допомоги фахівцям із галузі державної безпеки та перебудови всієї правоохоронної системи. Як приклад, алгоритми штучного інтелекту спрощують аналіз великих масивів розвідувальних даних, включаючи візуальну та текстову інформацію, що значно пришвидшує прийняття рішень та покращує точність прогнозів. Це дозволяє ефективніше реагувати на потенційні загрози та планувати запобіжні заходи.

Збройні сили окремих розвинутих країн світу оснащують бойові системи та зброю ШІ, які використовуються на повітряних, морських та наземних платформах. Це призвело до появи ефективних систем ведення війни, що стали повністю незалежними від впливу людини. За цих обставин відбувається підвищення продуктивності платформ та збільшення ефективності та взаємодії між бойовими системами з меншим їх обслуговуванням. Тож ШІ має потенціал для розширення можливостей використання автономної зброї для проведення спільних атак на ворога.

Сучасне розуміння ШІ відбувається у двох аспектах. Перше – це ідеологічна складова, яка визначає в якому вигляді повинен виконуватися той чи інших функціонал штучного інтелекту. Друге – це платформа, тобто технічна складова, яка визначає хто і яким набором інструментів буде керувати процесами ШІ. Людина створює ці розвиваючі алгоритми, нейронні мережі, а також робототехніку, яка є фізичною оболонкою ШІ. Наразі дуже гостро стоїть питання відповідального ставлення розробників, які повинні розуміти та передбачити певні рамки та обмеження у діяльності ШІ.

Проблема невизначеності поняття «штучного інтелект» суттєво ускладнює розробку адекватного правового забезпечення його застосування, особливо у сфері, настільки чутливій, як забезпечення державної безпеки. Відсутність єдиного, загальноприйнятого визначення ШІ призводить до наступних труднощів:

а) нечіткість сфери регулювання; без чіткого визначення ШІ складно визначити межі його правового регулювання. Це створює правову невизначеність та створює прогалини в законодавстві;

б) труднощі в класифікації систем; відсутність єдиного визначення ускладнює класифікацію різних систем ШІ за рівнем автономності, що в свою чергу ускладнює розробку диференційованих правових норм;

в) невизначеність поняття ШІ ускладнює призначення відповідальності за дії (або бездіяльність) систем штучного інтелекту, особливо в випадках спричинення шкоди; питання про те, хто несе відповідальність – розробник, власник чи користувач – залишається відкритими;

г) різні підходи у термінології та визначенні ШІ в різних юрисдикціях ускладнюють міжнародне співробітництво у сфері регулювання штучного інтелекту.

Для вирішення цих проблем необхідно розробити чітке та збалансоване визначення ШІ, враховуючи його різні аспекти та можливості. Це визначення

повинно бути закладено в основу правових норм, що регулюють його використання у сфері забезпечення державної безпеки, і враховувати специфіку різних галузей застосування. Крім того, необхідно розробити механізми визначення відповідальності за дії систем штучного інтелекту. Напрями вирішення цих питань потребують активної науково-дослідної роботи на міждержавному рівні.

УДК 351.75:[327.39(477)]

Костенко В.О., кандидат державного управління, доцент кафедри управління у сфері цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту;

Заводенко К.Б., магістр 2 курсу Навчально-наукового інституту цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України;

Харченко Г.Г., магістр 2 курсу Навчально-наукового інституту цивільного захисту, Національний університет цивільного захисту України

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ МЕХАНІЗМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ ОБСТАВИН В УКРАЇНІ

Прогресивний розвиток сучасного суспільства неможливий без еволюції структурних елементів публічного управління та всіх сфер його життєдіяльності, удосконалення забезпечення національної безпеки.

Саме тому сьогодні важливо акцентувати увагу на правовій складовій, що дозволяє конкретизувати та більш поглиблено дослідити питання у сучасному суспільстві, щодо безпосередньо надзвичайних обставин, які викликають введення режиму надзвичайного стану в країні, а також спільної діяльності спеціальних підрозділів та органів в умовах надзвичайних обставин при виникненні масових заворушень, масштабних надзвичайних явищ, терористичних актів, що являють собою небезпеку для життя й здоров'я людей.

Ефективність публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій напряму залежить від ефективності механізмів, які використовуються при формуванні управлінської системи. Отже, розвиток механізмів публічного управління в умовах надзвичайних обставин є одним із пріоритетних завдань державної політики особливо в сучасних умовах.

Сучасний стан національної безпеки та загроза виникнення надзвичайних обставин вимагає від органів публічної влади якісної та послідовної реалізації правових норм серед яких особливе місце посідають правові норми надзвичайного законодавства. В умовах підвищення рівня внутрішніх та зовнішніх загроз безпеці в державі велике значення відіграє нормативно-правове та організаційне забезпечення діяльності органів публічного управління в особливих надзвичайних умовах.

Розглядаючи питання правового регулювання надзвичайних обставин, слід відзначити, що в науковців відсутня єдність щодо цього поняття. Якщо порівнювати поняття «надзвичайна ситуація» та «надзвичайна обставина», то ці поняття досить схожі за своїм змістом – вони створюють обстановку, але вони відрізняються за явищами, що їх утворили (надзвичайні ситуації виникають внаслідок природних, техногенних та біогенних подій, а на виникнення надзвичайних обставин здійснюють вплив й інші події, що мають соціальний, кримінальний або політичний характер) та визначається, що термінологічне поняття «надзвичайна обставина» є значно ширшим за поняття «надзвичайна ситуація». Таким чином, надзвичайні ситуації є складником надзвичайної обставини.

Будь-яка надзвичайна обставина характеризується введенням надзвичайного правового режиму. Відповідно, надзвичайні обставини приводять до встановлення посадовими особами (органами публічної влади) надзвичайного правового режиму, тобто надзвичайний правовий режим – невід'ємний елемент (частина) надзвичайних обставин.

У результаті в умовах надзвичайних обставин та виникненні надзвичайних ситуацій для діяльності органів публічної влади настають такі умови, за яких можуть створюватися нові нештатні структури, додаткові органи управління, введення посиленого режиму роботи, надзвичайного правового режиму навіть до введення надзвичайного стану та здійснення інших термінових та невідкладних дій.

Основне місце в нормативно-правовому забезпеченні в умовах надзвичайних обставин належить нормам Конституції України (статті 64, 85) як правовому акту вищої юридичної сили та законам України, сновними з яких є: «Про боротьбу з тероризмом», «Про об'єкти підвищеної небезпеки», «Про гуманітарну допомогу», «Про правовий режим надзвичайного стану», «Про правовий режим воєнного стану», «Про зону надзвичайної екологічної ситуації»; «Про захист населення від інфекційних хвороб» міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України (Угода про взаємодію держав-учасниць Співдружності Незалежних Держав на випадок евакуації їх громадян з третіх країн у разі виникнення надзвичайних ситуацій або Міжнародний пакт «Про громадянські та політичні права», що фіксує принципи дії надзвичайного режиму, ціль, порядок та умови введення, права й свободи, що не можуть обмежуватися за умов дії зазначеного правового режиму); решта нормативно-правових актів (зокрема: укази Президента України, а також постанови Кабінету Міністрів України й нормативно-правові акти органів публічної влади, до повноважень яких відноситься здійснення публічного управління в умовах надзвичайних обставин).

Можна підсумувати, що в законодавчих актах питання стосовно надзвичайних ситуацій не обмежуються деталізацією загальних правових норм. У більшості випадків вони окреслюють загальнообов'язкові державні приписи. За настання надзвичайних обставин, що відбуваються у суспільстві в

природному та техногенному середовищі, також події кримінального та соціально-політичного характеру, тобто те, що може трапитися неочікувано й змінити умови існування, перестають працювати звичайні повсякденні соціальні й правові механізми. Публічна влада для реалізації своїх завдань потребує відповідного правового (вводить надзвичайні правові режими) і організаційного забезпечення (створює спеціальну систему управління, визначені органи державної влади й управління наділяються надзвичайними повноваженнями, створюються органи управління спеціальної компетенції). Усе це вводиться з метою нормалізації обстановки в найменший строк, усунення небезпечних загроз, повернення до звичайного існування системи управління.

УДК 316.77

Кравчук А.І., в.о. начальника наукової лабораторії, Національна академія Служби безпеки України, полковник

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ПІД ЧАС ПОВНОМАСШТАБНОЇ АГРЕСІЇ

Актуальність теми пов'язана із необхідністю для стратегічних комунікацій (далі – СК) ефективно виконувати функцію протистояння російській інформаційній експансії та пропаганді під час війни.

Метою доповіді є аналіз трансформаційного шляху та стану СК під час повномасштабної агресії, причини організаційно штатних змін на прикладі Збройних Сил України (далі – ЗСУ), як головного суб'єкту сектору безпеки і оборони, що відповідає за оборону України, захист її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності.

Вперше термін «стратегічні комунікації» з'явився в Україні у Воєнній доктрині в 2015 році. За десять наступних років СК хоч і з'явилися, як явище, у всіх відомствах та міністерствах країни, але й досі не отримали централізованого органу, який керував би ними та координував їх діяльність в інтересах держави. І це є суттєвою проблемою бо, відсутність чіткої та узгодженої системи СК в державі не дає можливості ефективно функціонувати її елементам, створеним на власний розсуд у відомствах та міністерствах, не зважаючи, що 6 вересня 2024 року відбулась реорганізація Міністерства культури та інформаційної політики, яке було перейменоване на Міністерство культури та стратегічних комунікацій (далі – МКСК).

В Положенні про МКСК зазначено, що воно є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сферах культури, державної мовної політики, популяризації України у світі, державного іномовлення, інформаційного суверенітету України, інформаційної безпеки, медіа, інформаційній та видавничій. Тобто, в переліку повноважень СК не згадуються. В переліку основних завдань міністерства про

СК згадується між іншим як, про сферу де МКСК має забезпечувати формування та реалізацію державної політики. Чи відбулись відчутні зміни за ці пів року – слід вточнити у фахівців зі СК.

На нашу думку, найбільш активним суб'єктом розвитку СК від початку були ЗСУ, хоча й там шлях трансформацій відбувався з певними складнощами. Зокрема, Міністерство оборони України (далі – МОУ) в 2017 році затвердило «Концепцію стратегічних комунікацій Міністерства оборони України та Збройних Сил України», в якій СК розглядаються як «дієвий, адекватний та комплексний інструментарій організації ефективної відсічі деструктивним інформаційним кампаніям країни-агресора».

В 2020 році в ЗСУ була розроблена «Доктрина зі стратегічних комунікацій» де було визначено, що СК у ЗСУ це: об'єднання комунікативних спроможностей та військової діяльності з метою формування інформаційного середовища для розуміння, підтримки українським суспільством та міжнародною спільнотою діяльності ЗС України, створення сприятливих умов для виконання ними завдань за призначенням. Тобто, на відміну від Концепції у Доктрині СК не розглядаються як інструмент боротьби проти інформаційних кампаній країни-агресора, а лише як інструмент, розуміння та підтримки українською та міжнародною спільнотою діяльності ЗСУ та для створення сприятливих умов щодо виконання ЗСУ завдань за призначенням, що по суті суперечить визначенню СК де інформаційні та психологічні операції визначені як складові СК.

В зв'язку із появою нового стандарту НАТО, зокрема Об'єднаної доктрини Альянсу щодо стратегічних комунікацій, де введено новий елемент штабу J10 та розкрито його структуру яка складається з Директорату зі СК до складу якого входять чотири управління: організації СК; інформаційних операцій; психологічних операцій та зв'язків з громадськістю, відбулись зміни і в організаційно-штатній структурі керівного органу СК в ЗСУ.

Так, використовуючи вищезазначену схему штабу J10, в травні 2024 року Управління СК було трансформовано в Головне управління комунікацій ЗСУ, об'єднавши в собі напрями СК: зв'язки з громадськістю, інформаційні та психологічні операцій, які до цього були в різних органах управління.

Висновок.

Таким чином, під єдиним управлінням об'єднали основні напрями діяльності СК в ЗСУ, які ще визначаються як «комунікативні можливості держави», з метою збільшення ефективності координації між ними та результативності діяльності всієї структури СК.

Реалізація зазначених змін має очікувано призвести до наступних результатів: чітка координація інформаційних заходів ЗСУ із загальнодержавними заходами в єдиній системі СК; забезпечення цілодобового моніторингу інформаційного простору в інтересах ЗСУ; формування інтегрованої системи виявлення, оцінювання та реагування на загрози інформаційній безпеці ЗСУ в інформаційній сфері; використання усіх

можливостей ЗСУ для проведення інформаційних заходів, а також можливостей державних установ і неурядових громадських організацій; підвищення ефективності інформаційних заходів за рахунок систематизації та спрощення управління ними, усунення дублюючих функцій різних органів управління, забезпечення функціонування єдиної системи моніторингу, планування, проведення інформаційних заходів та оцінювання їх результатів.

Крім того, після створення зазначеної системи СК у ЗСУ в перспективі, при позитивних результатах, може бути запроваджена відповідна організаційна структура і як загальнодержавна система СК, обриси якої будуть змістом подальших досліджень.

УДК 159.922

Кривоконь Н.І., доктор психологічних наук, професор, професор кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІДЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В КОНТЕКСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Актуальність обраної тематики зумовлена передусім необхідністю соціально-психологічного забезпечення та вдосконалення системи соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців після їх участі в активних бойових діях. Йдеться про розробку концептуальних засад науково обґрунтованої, комплексної та такої, що спрямована на задоволення як індивідуальних, так і суспільних потреб, моделі реабілітаційного процесу. Системність, гнучкість та ефективність – ці параметри ми вважаємо ключовими для вказаної моделі з огляду на ті завдання та виклики, що стоять сьогодні перед нашою державою. І саме соціально-психологічна методологія, основною функцією якої є регулювання та оптимізація людської діяльності в пошуковій царині, визначення найбільш раціональних шляхів досягнення цілей і має забезпечити підґрунтя для створення дієвої реабілітаційної моделі.

Розглядаючи в попередніх роботах проблеми додання стресу, можливості профілактики посттравматичних розладів та створення умов для посттравматичного зростання, ми дійшли висновків стосовно непересічної ролі дослідження ідентичності особистості для реабілітації військовослужбовців.

Стисло ці положення можуть бути увиразнені наступним чином.

1. З'ясування ідентичності допомагає людині сформулювати більш чіткі уявлення про себе та власне життя, а також зрозуміти, як травматичний досвід вплинув на саму особистість, які саме зміни з нею відбулися. Це сприяє процесу усвідомлення травми та зосередженню на найбільш значущих моментах і аспектах життєвих подій, що, в свою чергу, допоможе швидше прийняти себе, зміненого.

2. Зміцнення ідентичності дозволяє убезпечити розвиток негативних психічних наслідків травматизації. Стабільна ідентичність допомагає особистості залишатися менш вразливою до травмівного стресу. Люди, які мають розуміння свого місця у світі, можуть легше інтегрувати травмівний досвід і не відчувати його як таку загрозу, яка призводить до розвитку посттравмівного стресового розладу чи регресії.

3. Дослідження власної ідентичності допомагає людині зрозуміти свої справжні цінності, переконання та пріоритети. Це дозволяє визначити, які аспекти її життя потребують змін і які види допомоги (пропрацювання яких проблем) будуть найбільш ефективними під час відновлення.

4. Знання та розуміння ідентичності може зміцнити самооцінку та додати впевненості у своїх силах. Особа, яка розуміє, ким вона є, чого хоче та наскільки спроможна цього досягти, має більше ресурсів і мотивації для подолання труднощів у процесі реабілітації.

5. Робота з ідентичністю може сприяти віднаходженню нових спільнот і груп, до яких особистість відчуває приналежність. А це дуже важливо для розвитку відчуття підтримки та прийняття, що також є суттєвим чинником успішної реабілітації та подальшої реінтеграції в соціум.

6. Розуміння власної ідентичності допомагає визначити, які нові цілі є пріоритетними для людини. Це може бути початком нових захоплень, кар'єри або особистих досягнень, що також сприяє соціально-психологічній реабілітації.

Даний перелік засвідчує перспективи роботи з ідентичністю особистості для реабілітаційних цілей. Відтак, постає прикладне завдання: які існують доступні, зрозумілі та дієві психологічні засоби вивчення ідентичності особистості, що можуть стати основою для протоколів реабілітаційної роботи?

Ми пропонуємо в якості методологічного підґрунтя для створення інструментарію дослідження ідентичності використовувати розроблену авторкою спільно з В.В. Москаленко трьох компонентну структурно-функціональну модель, яка передбачає аналіз когнітивного, афективного та конативного складників у темпоральному вимірі.

Когнітивний компонент ідентичності людини репрезентує об'єкти ситуації та саму людину в різних ментальних формах її самосвідомості й актуалізується під час оброблення людиною інформації. В межах цієї складової ідентичності трансформується «погляд на ситуацію», «картину світу» та «образ «Я». Даний компонент досліджується через сприймання та знання своїх фізичних, психологічних та соціальних властивостей, а також через індикатори уявлень про себе: усвідомлення ресурсів, впевненості, внутрішньої опори тощо.

Афективний компонент ідентичності – це емоційно забарвлена оцінка свого «Я», що вимірюється ставленням особистості до своїх якостей, здібностей, досягнень, які визначають її місце у певній ситуації. Ядром афективного компонента динаміки ідентичності є цінності й адекватна самооцінка особистості. Адекватне чи неадекватне ставлення до себе приводить або до гармонійності, що забезпечує розумну впевненість у собі, або до постійного

внутрішнього конфлікту, який може спричинити розвиток невротичного стану.

Конативний компонент ідентичності особистості – сукупність інтенцій, що виявляються як психічні стимули діяльності особистості. Їхньою основою є мотиваційно-потребова система особистості, яка представлена конструктами «світогляд» та «філософія життя», котрі стають для людини дороговказом, забезпечують стрижень існування, впливають на загальну поведінку. Це те, в що людина вірить і що визначає сенс її існування.

Упевнені, що застосування положень, зазначених вище, сприятиме розробці ефективних заходів і програм реабілітації з урахуванням психологічних особливостей та досвіду кожного військовослужбовця і уможливить відновлення їх спроможності здійснювати службово-бойову діяльність в подальшому.

УДК 343.713

Крепаков І.О. кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, докторант докторантури та аспірантури Науково-дослідного інституту публічного права (м.Київ)

ПРИНЦИПИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОРИСЛИВО-НАСИЛЬНИЦЬКИХ ЗЛОЧИНІВ

В умовах правового режиму воєнного стану, корисливо-насильницька злочинність набула нових форм та застала знезацька як практичні підрозділи ОВС так і науковий потенціал.

Наука виявилася неспроможною своєчасно надати практикам науково-обґрунтовані рекомендації щодо попередження цих явищ. Існуючі розробки у галузі кримінального права, кримінології та криміналістики лише частково вирішують проблему, але у іншому аспекті, без урахування особливостей криміногенної обстановки, яка має місце, на теперішній час.

Імовірно, це стало причиною того, що злочинці підвищують та адаптують до умов сьогодення, свої злочинні навички, а вчинення злочинів перетворюється на злочинний промисел із складним процесом їх виявлення та розслідування.

Тому, особливо важливим є протиставити злочинній діяльності своєчасні і кваліфіковані заходи, із дотриманням уніфікованої оперативно-розшукової тактики.

Загальновідомим фактом, є судження, що будь-яка діяльність, у тому числі й оперативно-розшукова, повинна здійснюватися на основі певних принципів, дотримання яких забезпечує позитивне досягнення поставленої мети.

Термін «принцип» (від латинського «*principium*» – першооснова, основа) визначається як керівна ідея, головне правило поведінки. Принципи також можна розглядати як вираз необхідності чи, в певному аспекті, закономірності окремих процесів об'єктивної дійсності. У логічному змісті принцип –

центральне поняття, основа системи, що являє собою узагальнення й поширення певного положення на всі явища тієї сфери, з якої даний принцип абстрагований.

У зв'язку з цим, до основних принципів попередження корисливо-насилювальних злочинів доцільно віднести:

1) принцип законності. Суть цього принципу цілком зрозуміла і немає ніякого сенсу докладно зупинятися на його інтерпретації. Будь-який метод і спосіб, який буде використовуватися у попередженні злочину повинен бути передбачений законодавством. Вся попереджувальна діяльність оперуповноваженого повинна бути в межах закону;

2) принцип індивідуальності – визначає кореляційну залежність планування попереджувальної роботи і тих індивідуальних ознак, якими відрізняються детермінанти злочинів, фігуранти попереджувальної діяльності. Індивідуальність властива для кожного випадку, який вимагає проведення попереджувальної роботи. Тому, будь-яка типова матриця попередження злочинів виключається. Типовість дій може спостерігатися тільки щодо використання, дотримання та застосування правових норм;

3) принцип етапної обмеженості попередження полягає в тому, що попереджувальна діяльність повинна здійснюватися до моменту появи злочинного наміру або на етапі його формування, на етапі перебування злочинного задуму в ідеалістичній формі, або на етапі підготовки до злочину. У разі наявності складу злочину, передбаченого ст. 14 або 15 КК України попередження має перейти в іншу стадію превентивної діяльності – в стадію запобігання або припинення;

4) принцип безперервності попередження злочинів передбачає безперервне виконання попереджувальної роботи і реалізується за допомогою систематичного пошуку причин і умов, які можуть сприяти зародженню злочинного наміру, сприяти вчиненню злочину. Крім цього слід не допускати кваліфікуючого рецидиву триваючого злочину (наприклад вимагання), попереджувати «супутні» злочини;

5) принцип етичності – вимагає від оперуповноваженого дотримання не тільки норм права, а й інших соціально-регулятивних норм – моралі, звичаїв, традицій. Способи та методи попередження злочинів не повинні суперечити усталеним у суспільстві уявленням про добро і зло, порядність, людяність, совісність тощо. Дотримання принципу етичності прямо пов'язане з виховним впливом на громадськість, колег, на осіб з асоціальним мисленням.

Запропоновані принципи у сукупності формують методологічну основу для тактики попереджувальної діяльності. Чітке дотримання цих принципів дозволить підвищити ефективність та злагодженість роботи оперативних підрозділів ОВС України, зокрема, у протидії корисливо-насилювальним злочинам.

УДК 159.96

Куруч О.С., доктор філософії, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії морально-психологічного супроводження службово-бойової діяльності НГУ науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України, майор

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДОЛАННЯ ГРУПОВОЇ ПАНІКИ У ВІЙСЬКВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ

Під час бойових дій, військовослужбовці та інші учасники бою можуть зіткнутися з різними видами стресу, серед яких найпоширенішими є панічні атаки. Панічна атака – це раптове виникнення інтенсивного страху або тривоги, що супроводжується рядом фізичних симптомів, таких як прискорене серцебиття, тремтіння, пітливість, запаморочення та інші. Ці симптоми можуть бути дуже інтенсивними та призвести до втрати контролю над ситуацією та діями. Групова паніка – один з видів поведінки натовпу. Психологічно характеризується станом масового страху перед небезпекою.

Одна з причин бойових втрат – це виникнення паніки під час бою чи в момент обстрілу. Панічні атаки призводять до загального сум'яття підрозділу, що позбавляє волі до боротьби, змушує втікати від небезпеки, руйнує злагодженість і, як наслідок, викликає тимчасову кризу психологічної стійкості яку складно подолати самотужки.

У методичному посібнику «Теорія і практика управління страхом в умовах бойових дій», автори зазначають, що панікою як психічним явищем можна керувати. У натовпі, охопленому панікою, є щонайменше три різнорідні групи.

Перша – особи у стані вкрай важкого афекту – вони втратили орієнтування, несвідомо прагнуть втечі й діють автоматично.

Друга – люди, які зберегли здатність орієнтуватися, але сприймають події поверхово. В разі рішучих і наполегливих дій з боку командування вони здатні підкоритися наказу та виконувати дії службового порядку.

Перша та друга групи разом становлять близько 20 % від складу групи, що зазнала паніки.

Третя група – це більшість осіб, які перебувають у панічній юрбі, мають достатньо ясну свідомість і нерідко розуміють ситуацію та свої обов'язки. Під впливом страху й загальної тенденції вони також роблять необдумані дії. Однак саме ця, третя велика група людей становить опору командира в боротьбі з панікою.

Спираючись на дослідження таких вчених, як Кокун О.М., Мороз В.М., Пішко І.О., Лозінська Н.С, Агаєв Н.А. та ін., запропоновано такі рекомендації щодо подолання групової паніки у військовослужбовців під час бойових дій:

– усунення причини паніки – відбиття контратак, знищення бойових засобів противника, ліквідація наслідків бою, тобто картин поразок та жертв, недопущення зустрічі з охопленими панікою людьми.

– ізоляція джерела паніки – усунення з поля зору осіб та груп, що провокують паніку в інших своїм виглядом, станом, поведінкою, розмовами.

– недопущення причин виникнення паніки – фізична бадьорість, відпочинок, харчування, знання обстановки, контакти з людьми, зайнятість роботою, активний вплив на противника.

– звуження зони поширення паніки можливе шляхом переформатування групи, локалізація її придушення проводиться за допомогою збудження, навіювання та навіть примусу людей до ефективних дій проти ворога щодо подолання небезпеки.

У боротьбі з панікою вирішальну роль відіграють командири всіх рівнів. Одразу після інциденту командир має провести роботу з усунення наслідків пережитої підрозділом паніки, адже паніка є своєрідною кризою в психології підрозділу. Вона залишає «хворий слід», стає причиною збереження індивідуального страху, знижує психологічну гнучкість підрозділу в наступних бойових зіткненнях. Тому бойове використання такого підрозділу за можливості варто здійснювати тільки після проведення відповідної роботи. Зокрема виявити всіх осіб, які проявили психологічну нестійкість, і, якщо є змога, усунути їх із підрозділу або виконання найближчих бойових завдань; організувати відпочинок та відновлення сил бійців; обговорити ситуацію, що склалася, і спільно зробити висновки; правильно ввести підрозділ у бойові дії.

Боротьба з панічними атаками під час військових дій є дуже важливою задачею, оскільки вона може вплинути на результат зіткнення та загальний стан здоров'я військовослужбовців. Групові панічні атаки можуть бути страшним та неприємним досвідом, особливо під час бою. Однак, потрібно знати та використовувати різні підходи та рекомендації, які можуть бути корисними для боротьби з симптомами та наслідками масованої травми підрозділу.

УДК 159.9:355.

Кучеренко Н.С., кандидат психологічних наук, доцент, в.о. завідувачки кафедри практичної психології Навчально-наукового інституту "Українська інженерно-педагогічна академія", Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Протягом останніх десятиліть наукові дослідження в галузі нейронауки, медицини, психології та соціології активно зосереджувалися на коротко- та довгострокових наслідках стресу, включаючи екстремальні його форми. Військовослужбовці, особливо ті, хто брав участь у бойових діях, знаходяться в групі підвищеного ризику розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та інших психічних порушень.

Дослідження свідчать, що більшість людей протягом життя зазнають хоча б одного або декількох травматичних переживань, які можуть мати серйозний вплив на їхній психічний стан. Військові перебувають під постійним впливом специфічних стресорів, зокрема бойових дій, втрати товаришів, ризику смерті, моральних дилем, фізичних травм та тривалого розлучення з родиною. Ці фактори можуть призводити до розвитку ПТСР, депресії, тривожних розладів та інших психічних станів, що впливають на якість життя.

Однак, дослідження також показують, що не всі люди, які зазнали травми, стикаються з негативними наслідками: значна частина військових демонструє стійкість до стресу та здатність до ефективної адаптації. Резильєнтність (resilience) – це здатність людини ефективно адаптуватися до стресових подій, протистояти їхнім негативним наслідкам і підтримувати стабільне функціонування. Дослідження виявили низку чинників, які впливають на рівень резильєнтності у військових: особистісні характеристики (оптимізм, самоефективність, емоційна регуляція), наявність соціальної підтримки, фінансові та освітні ресурси, а також стратегії подолання стресу. Американська психологічна асоціація визначає резильєнтність як “процес гарної адаптації перед негараздами, травмами, трагедіями, загрозами або навіть значними джерелами стресу”. Дослідження свідчать, що чим вищий рівень резильєнтності, тим нижча вразливість до стресових розладів та вища здатність до ефективного функціонування.

Оцінка рівня резильєнтності у військовослужбовців є складним завданням через багатофакторний характер цього феномену. Сучасні психодіагностичні методики часто демонструють розбіжності у визначенні та вимірюванні цього конструкта. Наприклад, деякі опитувальники, що оцінюють резильєнтність, включають духовність як важливий компонент, хоча немає переконливих доказів того, що цей фактор справді є ключовим у формуванні стійкості до травматичного стресу. Значним проривом у вивченні резильєнтності стало застосування методів машинного навчання. Використання багатовимірного аналізу дозволяє враховувати широкий спектр біологічних, психологічних та соціальних предикторів стійкості до стресу. Однак, навіть сучасні алгоритми не дають можливості повністю пояснити механізми резильєнтності, оскільки цей феномен є надзвичайно динамічним та індивідуально варіативним. Одним із найважливіших теоретичних підходів до пояснення стресостійкості є концепція “гнучкої саморегуляції”, яка передбачає здатність особистості адаптувати свої реакції на стресові події в залежності від контексту. Цей підхід розглядає резильєнтність не як статичну характеристику, а як процес, що включає постійний моніторинг та корекцію поведінки у відповідь на стресові фактори.

Розуміння механізмів резильєнтності відкриває можливості для розробки ефективних профілактичних та реабілітаційних програм для військовослужбовців. Зокрема, запровадження психологічних тренінгів, програм соціальної підтримки, когнітивно-поведінкової терапії та технологій емоційної регуляції може значно знизити рівень психічних розладів серед військових.

Окрім того, підвищення рівня резильєнтності може мати позитивний вплив не лише на індивідуальне здоров'я військових, а й на загальну боєздатність армії. Військові організації часто використовують стресостійкість як один із критеріїв відбору та оцінки ефективності особового складу. Дослідження травматичного стресу у військовослужбовців має велике значення для їхнього психічного здоров'я та професійної діяльності. Резильєнтність є одним із ключових факторів, що визначають рівень адаптації до екстремальних ситуацій. Важливо не лише досліджувати негативні наслідки травми, але й розробляти програми, що сприяють підвищенню стресостійкості військових. Перехід від традиційної дефіцитарної моделі психічного здоров'я, орієнтованої на лікування розладів, до моделі, що фокусується на розвитку внутрішніх ресурсів та профілактиці, дозволить ефективніше допомагати військовослужбовцям у подоланні наслідків бойового стресу.

Подальші дослідження у цій сфері можуть сприяти вдосконаленню методів підтримки та створенню нових стратегій реабілітації військових, які зазнали впливу травматичних подій.

УДК 159.92

Ларіонов С.О., кандидат психологічних наук, доцент, начальник кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Товма І.М., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Колесніченко О.С., доктор психологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії з проблем управління правоохоронною діяльністю та її психологічного супроводження, Навчально-науковий інститут післядипломної освіти Національної академії внутрішніх справ

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ-ПСИХОЛОГІВ ДЛЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Із 2017 року в Національній академії Національної гвардії України здійснюється підготовка курсантів за цивільною спеціальністю 053 Психологія на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, за цей час здійснено шість випусків фахівців, які гідно виконують свої професійні обов'язки у всіх регіонах нашої країни. Водночас, у серпні 2024 року здійснено уточнення переліку галузей знань і спеціальностей підготовки здобувачів вищої освіти, відповідно якого з'явилась нова галузь знань «Соціальні науки, журналістика та інформація», і спеціальність С4 Психологія (0313 Psychology). Це в

короткотерміновій перспективі зумовлює перегляд стандартів вищої освіти науково-методичними комісіями МОН України, а потім – оновлення абсолютно усіх освітніх програм у закладах вищої освіти.

Готуючись до таких змін, доцільно сформулювати перспективу оновлення змісту психологічної освіти в Національній академії Національної гвардії України. Щорічно наказами Командувача Національної гвардії України «Про підсумки психологічного забезпечення у Національній гвардії України» визначаються пріоритетні питання, які мають бути втілені у підготовці психологів для Національної гвардії України, за останні три роки серед них:

- 1) профілактика у військовослужбовців бойової психічної травматизації, мінімізація психогенних втрат;
- 2) швидке надання психологічної допомоги, перша психологічна допомога і підтримка;
- 3) реінтеграція і психологічна допомога військовослужбовцям, звільненим з полону (умов примусової ізоляції);
- 4) психологічна декомпресія і реабілітація військовослужбовців після перебування у бойових умовах;
- 5) профілактика відхильної поведінки військовослужбовців, профілактика суїцидальної поведінки;
- 6) професійна підтримка психологів, професійна етика.

Це – позиція замовника освітніх послуг. Крім того, пріоритетні напрями підготовки фахівців-психологів мають бути скориговані у зв'язку з: отриманим зворотнім зв'язком від випускників, досвідом взаємодії і співпраці з ЗВО, які готують фахівців-психологів для потреб сектору безпеки і оборони, результатами наукової діяльності й підвищення кваліфікації викладачів випускової кафедри.

Враховуючи це, визначимо актуальні прикладні психологічні проблеми, висвітлення яких потребує внесення змін при наступних переглядах освітньо-професійних програм підготовки психологів в Національній академії Національної гвардії України:

1. Інтеграція тілесно-орієнтованих методик, вплив на соматичний стан військовослужбовців через роботу з м'язовими затисками, корекцію бойових рефлексів, релаксаційні дихальні практики та тілесні техніки (методики Trauma Releasing Exercises, соматичне тренування, стрейчинг, адаптаційна йога для військових, МВАТ тощо).

2. Виокремлення чіткої структури екстреної психологічної допомоги в бойових умовах, а також методики навчання йому особового складу.

3. Виокремлення чіткої структури методики професійно-психологічної підготовки для навчання військовослужбовців (управління тілесними реакціями, рівнем фізичної напруги, загартування нервової системи; корекція мислення, оптимізація уваги, розуміння алгоритмів поведінки; управління страхом, контроль збудження, підтримка мотивації; формування командної згуртованості та довіри і засоби підтримки їх у підрозділі).

4. Введення тематики соціальної адаптації військовослужбовців після тривалого перебування в умовах бойових дій до змісту навчальної дисципліни з основ психологічної реабілітації (консультування з відновлення соціальних зв'язків, робота психолога з почуттям провини, профілактика вторинної травматизації, розробка індивідуальних стратегій відновлення для сімей).

5. Виокремлення тематики психологічного консультування уязвленої поведінки, із використанням засобів мотиваційного консультування та короткотермінового ресурсно-орієнтованого підходу (теорія залежної поведінки і функціонування співзалежних сімей, психічні розлади внаслідок вживання психоактивних речовин, фармакотерапія цих розладів, психоедукація членів сімей, формування механізмів утримання й конструктивних способів стрес-подолання, профілактика зривів).

6. Оновлення змісту основ клінічної і патопсихології, приведення її у відповідність до програм пропедевтики психіатрії для психологів (мінімум психіатричних знань для психологів), сертифікованих Українською спілкою психотерапевтів.

7. Скорочення викладання науково-методологічних основ психології (загальна психологія, соціальна психологія, практикум із загальної психології, основи психологічної практики) на користь відпрацюванню практичних навичок курсантами.

УДК 65.012.16

Лещенко С.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, майор

ОГЛЯД МЕТОДУ КОЛЕКТИВНИХ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК «ДЕЛЬФІ»: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Відкритий воєнний напад російської федерації на Україну вимагає постійного професійного зростання наших військових захисників. Аналіз сильних та слабких сторін, завдань діяльності, шляхів і засобів їх досягнення спонукає до широкого використання колективних експертних оцінок.

Методи колективної експертної оцінки побудовані на основі узагальненої оцінки експертної групи шляхом аналізу та обробки індивідуальних незалежних оцінок експертів, що входять до складу групи. Серед них часто використовується метод Дельфі.

Метод Дельфі – це метод консенсусу, який має на меті знайти загальну згоду між групою експертів щодо певної теми дослідження.

Основні переваги методу Дельфі: по-перше, заочність та анонімність дозволяють уникнути конформізму чи орієнтації на авторитети, що могло б виникнути, якби експертів зібрали разом; по-друге, експерти мають можливість змінити свою думку без «ризиків втрати обличчя».

Ю. Вітомський зазначив що метод Дельфі відіграє позитивну роль саме в організаціях при прийнятті управлінського рішення, де думка більш кваліфікованих експертів робить сильний вплив на групову оцінку. Це сприяє виключенню групового впливу при прийнятті будь-якого рішення.

Метод Дельфі дозволяє експертам, які беруть участь у процесі, неупереджено висловити свої думки, оскільки перед ними ставиться чітке питання «як вирішити ту чи іншу задачу», при цьому відсутній політичний та експертний тиск, що дозволяє людям повноцінно і чесно висловлювати свої думки, ідеї, пропозиції та твердо критикувати ідеї інших експертів.

Отже, метод Дельфі має значні переваги, серед яких заочність та анонімність, уникнення конформізму, впливу авторитетів та групового тиску. Він дозволяє експертам неупереджено висловлювати свої думки, коригувати позиції без ризику втрати репутації та об'єктивно обговорювати ідеї. Метод зменшує коливання індивідуальних відповідей і забезпечує узгодженість всередині групи, а також мінімізує негативний вплив малокваліфікованих експертів завдяки можливості коригування відповідей на основі отриманої від групи нової інформації. Це робить метод Дельфі особливо корисним в управлінських рішеннях, де якісна групово оцінка забезпечує ефективність прийнятих рішень.

Недоліками методу Дельфі є те що надійність даних залежить від досвіду, якщо дослідник не зможе надати результати справжніх/надійних експертів, то дослідження втратить свою правдоподібність; експеримент повторюється на тій самій вибірці і як результат може бути схильність приєднання до думки більшості; невелика кількість експертів не вирішить усіх проблем, що досліджуються; відсутність реакції в емоційному аспекті.

Іншим недоліком підходу є вплив думки більшості на експертів, які дали екстремальні оцінки в ітераціях, наступних за першим раундом, що впливає на аналіз і прогнозування ситуацій пов'язаних з певними труднощами: неможливо точно передбачити наслідки прийнятих рішень; неможливо врахувати всі нові чинники та контролювати їх; доводиться вибирати між кількома альтернативами.

Ще однією прогалиною є дозвіл суперечок різних думок, під час яких генеруються нові ідеї, які потребують багато часу для їх вирішення.

Здійснений аналіз недоліків методу Дельфі дозволяє зазначити низку обмежень щодо його ефективності та надійності. Основна проблема залежить від досвіду експертів: якщо їх вибір не є якісним, результати дослідження можуть втратити правдоподібність. Інший виклик – схильність учасників до адаптації своєї думки до позиції більшості, що знижує унікальність та об'єктивність оцінок. Невелика кількість експертів не здатна вирішити всі аспекти дослідження, а відсутність емоційного аспекту ускладнює повноцінний аналіз ситуацій. Додаткові проблеми включають вплив думки більшості на експертів із крайніми оцінками, труднощі з урахуванням нових чинників, необхідність вибору між обмеженими альтернативами, а також значний час, потрібний для узгодження суперечливих думок і генерації нових ідей.

Отже, метод Дельфі, попри низку недоліків, є ефективним інструментом для прогнозування складних ситуацій та прийняття стратегічних та управлінських рішень, оскільки його переваги дозволяють зменшити коливання відповідей і обмежити їх у межах групи, що підтверджує значущість колективного експертного підходу в розв'язанні складних завдань.

УДК 355.01: 378

Лисичкіна І.О., кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

РОЛЬ ОСВІТИ В СУЧАСНІЙ КОГНІТИВНІЙ ВІЙНІ

Когнітивна війна як форма конфлікту, яка спрямована на вплив на свідомість, мислення, переконання, емоції та поведінку людей, привертає увагу багатьох дослідників. Оскільки мета когнітивної війни полягає у встановленні контролю над процесами сприйняття, обробки інформації, прийняття рішень і соціальної динаміки шляхом маніпулювання інформацією, емоційними реакціями та когнітивними процесами, освіта відіграє ключову роль у формуванні резистентності суспільства та професійних груп, особливо у секторі безпеки й оборони.

Мета нашої наукової розвідки полягає в характеризуванні когнітивної війни та окресленні ролі освіти у когнітивній війні.

Когнітивна війна характеризується цільовим впливом на свідомість задля зміни способу мислення та поведінки людей, використанням сучасних технологій як основних інструментів та довготривалим ефектом змін у суспільній свідомості, які складно нейтралізувати.

На відміну від інформаційно-психологічної війни з акцентом на швидкому впливі на масову свідомість, когнітивна війна фокусується на зміні мислення, переконань і способів обробки інформації, отже вона більш глибока, довготривала і часто менш очевидна.

Методи когнітивної війни передбачають маніпуляцію даними, ідеологічні впливи, використання когнітивних упереджень, формування хибних наративів, у той час як інформаційно-психологічна війна використовує засоби масової інформації, пропаганду, чорний PR, а також психологічний тиск.

У межах інформаційно-психологічної війни часто досягається тимчасовий ефект, як-то зміна настроїв у суспільстві, а когнітивна війна спрямована на формування нової системи цінностей, світоглядів і стратегій мислення, які стають частиною поведінки людини.

У цьому контексті освіта відіграє важливу роль як в процесі ведення когнітивної війни, так і протидії їй.

Сучасна освіта фокусується на формуванні критичного мислення, оскільки вона має навчити здобувачів аналізувати інформацію, розпізнавати маніпуляції та оцінювати достовірність. Це дозволяє зменшити вразливість до фейків, пропаганди та інших інструментів когнітивного впливу. Важливим постає розвиток медіаграмотності та навичок роботи із системами штучного інтелекту.

Освіта формує цінності, ідентичність та розуміння історії. У контексті когнітивної війни це є важливим бар'єром проти спроб переписування історії, послаблення національної ідентичності, культурних цінностей чи нав'язування чужих світоглядних моделей. Емоційна грамотність, яку також здатна формувати освіта, допомагає людям розуміти власні емоції та уникати маніпуляцій, що грають на страхах, гніві чи розчаруванні.

Шляхом популяризації наукових методів як основи для ухвалення рішень освіта протистоїть псевдонауці та конспірологічному мисленню, які часто є інструментами когнітивної війни. Взагалі, когнітивні війни часто експлуатують упередження, такі як конформізм, ефект підтвердження чи групове мислення. Освіта спроможна вчити розпізнавати ці упередження і компенсувати їх у власному мисленні.

Освіта розвиває навички громадянської відповідальності. Освітні програми мають виховувати у громадян усвідомлення ролі демократії, відповідальності за власну участь у соціальних процесах і важливості критичного сприйняття суспільних дискурсів.

Таким чином, освіта в когнітивній війні постає не лише інструментом захисту від інформаційного впливу, а й потужним механізмом формування суспільства, здатного протистояти маніпуляціям, зберігати власну ідентичність та систему цінностей, і бути стійким перед загрозами сучасного інформаційного середовища.

УДК 378.14

Лисичкіна О.О., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов, Національна академія Національної гвардії України

ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

У сучасному світі англійська мова є глобальним інструментом комунікації та постає особливо значущою для військових, які працюють у секторі безпеки й оборони. Для України, яка знаходиться в умовах збройної агресії та активно співпрацює з міжнародними партнерами у сфері безпеки, формування англомовної комунікативної компетентності є критично важливим. Наприкінці 2024 року Кабінет Міністрів України запровадив обов'язкове знання англійської для військовослужбовців, які проходять військову службу за контрактом та

затвердив перелік посад, кандидати на зайняття яких зобов'язані володіти англійською мовою.

Мета цієї наукової розвідки полягає в окресленні ключових аспектів формування англомовної комунікативної компетентності військовослужбовців Національної гвардії України.

Перш за все, англійська мова потрібна в секторі безпеки й оборони України для здійснення ефективної комунікації з міжнародними партнерами. Україна активно співпрацює з НАТО, ЄС та іншими міжнародними організаціями у сфері оборони й безпеки. Англійська мова є офіційною мовою НАТО і основним засобом спілкування між союзниками. Належне володіння англійською дозволяє обмінюватися оперативною інформацією, брати участь у спільних навчаннях і тренінгах та налагоджувати координацію дій у багатонаціональних операціях.

По-друге, використання англійської мови відкриває доступ до сучасних знань і технологій, оскільки сучасна військова наука і техніка базуються на глобальних стандартах, які найчастіше описані англійською мовою. Англомовна компетентність дає можливість знайомитися з новітніми розробками у сфері безпеки та оборони, вивчати іноземні військові статuti, посібники, стандарти (наприклад, STANAG у НАТО) та використовувати міжнародні бази даних та аналітичні звіти.

По-третє, англомовна комунікативна компетентність є одним із важливих елементів інтеграції до стандартів НАТО. Військовослужбовці повинні освоювати та впроваджувати спільні протоколи дій та розуміти та впроваджувати єдині стандарти командування і управління.

Нарешті, знання англійської мови підвищує професіоналізм українських військових у міжнародних колах, що сприяє формуванню довіри серед міжнародних партнерів та поширенню українського досвіду на міжнародних конференціях, форумах, симпозіумах.

Формування англомовної комунікативної компетентності військовослужбовців Національної гвардії України вимагає комплексу дій з організації масового навчання англійської мови для персоналу. Хоча введення в дію ініціативи Уряду України щодо володіння англійською мовою відтерміновано на чотири роки після припинення або скасування воєнного стану, робота із формулювання стратегії та удосконалення системи вивчення англійської мови повинна розпочатися вже зараз.

Дієва стратегія формування англомовної комунікативної компетентності військовослужбовців має базуватися на поєднанні трьох аспектів:

а) впровадження новітніх навчальних програм на основі комунікативних методик, зокрема спеціалізованих курсів англійської мови для військових та інтенсивних тренінгів для офіцерів та сержантського складу;

б) підвищення мотивації до навчання шляхом підвищення кар'єрних перспектив для військових із високим рівнем англомовної компетентності;

в) практичної інтеграції як проведення спільних навчань із використанням англійської мови та регулярної комунікації з іноземними інструкторами та колегами.

Таким чином, формування англомовної комунікативної компетентності військовослужбовців Національної гвардії України є не лише інструментом професійного розвитку, а й стратегічним ресурсом для зміцнення обороноздатності держави та її інтеграції до світового безпекового простору. Це забезпечує ефективну взаємодію з партнерами, доступ до сучасних технологій і знань, а також посилює позиції України на міжнародній арені. Досягнення бажаного рівня англомовної компетентності потребує системного підходу до навчання, ресурсів та мотивації особового складу. Перспектива подальших розвідок з обраної проблематики полягає в окресленні механізму інтеграції англійської мови в освітні програми та курси підвищення кваліфікації Національної академії Національної гвардії України.

УДК 159.922.27

Макаренко П.В., кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології та педагогіки гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України;

Захаренко Л.М., кандидат психологічних наук, інспектор відділу кадрового забезпечення, Подільське управління поліції Головного управління національної поліції;

Онищук К.І., здобувач вищої освіти третього рівня кафедри психології та педагогіки гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ ТА ТРАНСФОРМАЦІЮ ОСОБИСТОСТІ

Вивчення впливу військово-професійної діяльності на особистість є надзвичайно важливим для розуміння механізмів, через які формується та змінюється самосвідомість та соціальна адаптація людини. Науковці створювали концептуальні основи, що визначали, як військова діяльність формує психіку, поведінку та самоідентичність людини. Ці дослідження підкреслюють глибокі психологічні трансформації, які виникають під впливом екстремальних умов, зокрема в умовах війни, коли особистість стикається з різноманітними психотравмуючими ситуаціями та подіями.

У XX столітті досвід двох світових війн суттєво сприяв розвитку психологічної науки, стимулюючи провідних вчених досліджувати вплив військово-професійної діяльності на формування та трансформацію особистості. Глобальні збройні конфлікти стали потужним каталізатором для аналізу людської поведінки в екстремальних (кризових) умовах, вимагаючи дослідження

стресостійкості, адаптації, внутрішніх та зовнішніх змін у структурі особистості. К. Lewin у своїх працях, зокрема «Resolving Social Conflicts» (1948), пояснював, як екстремальні ситуації впливають на прийняття рішень та мотивацію через взаємодію людини з середовищем. Н. Selye у «The Stress of Life» (1956) детально описав стрес як адаптаційний механізм, що впливає на фізичне та психологічне здоров'я людини. S. Asch у «Social Psychology» (1952) проаналізував, як групова динаміка у військових структурах формує конформність та поведінкові реакції. J. Dollard у праці «Frustration and Aggression» (1939) запропонував модель, яка пояснює агресію як наслідок фрустрації в умовах бойових дій. Т.В. Adorno у «The Authoritarian Personality» (1950) досліджував розвиток авторитарних рис у військових, обумовлений специфічною ієрархією та дисципліною. В.В. Skinner у «Science and Human Behavior» (1953) показав, як система нагород та покарань впливає на формування стійких поведінкових моделей у військових. А.Н. Maslow у «Motivation and Personality» (1954) підкреслив важливість задоволення базових потреб безпеки і самореалізації, які часто порушуються у військових умовах. S. Milgram у «Obedience to Authority» (1974) досліджував підкорення авторитету, що має ключове значення для моральних дилем у військовій діяльності. В.Е. Frankl у «Man's Search for Meaning» (1946) акцентував увагу на важливості пошуку сенсу життя для людини в екстремальних умовах, таких як війна. Ці дослідження створили потужний теоретичний фундамент для розуміння психологічних наслідків військово-професійної діяльності, що залишається важливим у сучасній військовій психології.

Ерік Еріксон у своїй праці «Identity: Youth and Crisis» (1968) розробив концепцію «кризи ідентичності», яка стала частиною його теорії психосоціального розвитку. Ця теорія поєднала принципи несвідомих конфліктів із соціокультурними факторами, розглядаючи, як стресові обставини впливають на формування ідентичності особистості.

Е. Еріксон уперше описав кризу ідентичності у своїй ранній праці «Childhood and Society» (1950), спостерігаючи, як ветерани Другої світової війни, повертаючись до цивільного життя, часто стикалися з невизначеністю в соціальній ідентичності, втратою життєвих орієнтирів і труднощами адаптації до мирного середовища. Він підкреслював, що ця криза виникає через розрив між досвідом, отриманим під час військової служби та очікуваннями від мирного життя. Крім того, Е. Еріксон відзначав, що військові, які перебувають у стані постійного стресу, нерідко переживають особистісний конфлікт між власними моральними принципами та професійними вимогами. Для опису цього періоду пошуку ідентичності в житті людини він запровадив поняття «психосоціального мораторію», яке стосується часу випробування різних ролей та цінностей перед прийняттям остаточних життєвих рішень.

У своїй праці «Identity: Youth and Crisis» Еріксон розширив це поняття, застосувавши його також до молоді, яка шукає своє місце в суспільстві та визначає власні цінності. Його дослідження стали основою для розуміння адаптації військових до екстремальних умов, аналізу психологічних наслідків

війни та розробки стратегій психологічної підтримки у післявоєнний період. Концепція кризи ідентичності, описана Е. Еріксоном, залишається актуальною для аналізу самовизначення в складних соціальних умовах як військових, так і цивільних осіб, які стикаються з певними викликами.

Військово-професійна діяльність у бойових умовах є потужним фактором особистісних трансформаційних змін, які нерідко характеризуються дезінтеграцією внутрішніх структур психіки, порушенням ціннісно-смислової орієнтації особистості та труднощами у розумінні власної соціальної ролі. Ці зміни часто призводять до дезадаптації, яка знижує здатність до гармонійної взаємодії із соціумом та перешкоджає самореалізації в мирному житті.

Проте бойовий досвід може стати каталізатором особистісного та професійного зростання, стимулом в розвитку продуктивних адаптивних механізмів, засобом формування нових ціннісних орієнтирів та зміцнення внутрішньої мотивації до самореалізації. Завдяки відповідній психологічній підтримці військовослужбовці мають можливість перетворити свій бойовий досвід на ресурс для подальшого вдосконалення та успішної інтеграції в суспільство.

УДК 355.2

Міршук О.Є., кандидат педагогічних наук, доцент, заступник начальника гуманітарного факультету по роботі з особовим складом, Національна академія Національної гвардії України, полковник

РОБОТА ЩОДО ЗМІЦНЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПРАВОПОРУШЕНЬ У ПЕРІОД ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ

Основними причинами порушення правопорядку та військової дисципліни у період воєнного стану є низка об'єктивних і суб'єктивних факторів, які впливають на поведінку військовослужбовців.

Однією з ключових причин є високий рівень фізичного та психологічного навантаження, зумовлений інтенсивними бойовими діями, тривалим перебуванням у стресових ситуаціях і відсутністю повноцінного відпочинку. Це може призводити до емоційного вигорання, втрати самоконтролю та підвищеної агресії, що негативно впливає на дисципліну.

Не менш важливим фактором є бойовий стрес і психологічні травми, отримані під час виконання завдань, що можуть викликати деструктивну поведінку, порушення субординації, а також зловживання алкоголем чи іншими речовинами.

Військовослужбовці також можуть вдаватися до правопорушень через недостатній рівень військового виховання та правової обізнаності, коли вони не повністю усвідомлюють наслідки своїх дій або нехтують військовими статутами.

Суттєвий вплив мають також соціально-економічні чинники, зокрема матеріальні труднощі, проблеми у сім'ї, втрата близьких або невизначеність щодо майбутнього, що можуть провокувати деструктивні настрої та порушення дисципліни.

До інших важливих причин належать низький рівень довіри до новопризначених командирів, неефективне управління особовим складом, недотримання принципу рівності щодо заохочень і покарань, а також негативний вплив сторонніх осіб або ворожої пропаганди, що може спричинити умисні порушення дисципліни.

В умовах воєнного стану командири повинні приділяти особливу увагу усуненню цих факторів, забезпечуючи психологічну підтримку, ефективну роботу з особовим складом та контроль за морально-психологічним станом військовослужбовців.

Командири (начальники) забезпечують дотримання правопорядку та військової дисципліни у період дії воєнного стану через комплекс заходів, спрямованих на підтримку бойової готовності та згуртованості особового складу. Одним із ключових механізмів є створення системи невідворотності покарання, що передбачає оперативне реагування на будь-які порушення та притягнення винних до відповідальності відповідно до законодавства. Важливу роль відіграє військове наставництво, що полягає у залученні досвідчених військовослужбовців до роботи з новобранцями, формуванні культури відповідальності та дотримання військових статутів.

Оперативне інформування особового складу сприяє підвищенню правової обізнаності військовослужбовців, адже командири систематично доводять зміни у законодавстві, аналізують випадки дисциплінарних порушень та роз'яснюють відповідальність за їх вчинення. Значна увага приділяється підтримці морально-психологічного стану, що включає роботу з військовими психологами, капеланами та спеціалістами з психологічного забезпечення для запобігання стресу, деморалізації та конфліктним ситуаціям.

Крім того, командири здійснюють постійний моніторинг і профілактику загроз дисципліні, контролюючи фактори, що можуть впливати на її зниження, зокрема бойовий стрес, втрати чи особисті проблеми військовослужбовців, та своєчасно реагуючи на них. Важливим аспектом є також взаємодія з правоохоронними та слідчими органами, зокрема з військовою прокуратурою та органами досудового розслідування, для ефективного запобігання правопорушенням і їх своєчасного розслідування. Усі ці заходи сприяють підтримці військової дисципліни, що є запорукою успішного виконання бойових завдань у складних умовах воєнного стану.

Отже, порушення правопорядку та військової дисципліни у період воєнного стану зумовлені низкою об'єктивних і суб'єктивних факторів, серед яких ключову роль відіграють бойовий стрес, психологічне виснаження, недостатній рівень військового виховання та соціально-економічні труднощі. Для мінімізації цих ризиків командири мають вживати комплексні заходи,

спрямовані на підтримку морально-психологічного стану особового складу, зміцнення військового наставництва, забезпечення правової обізнаності та оперативне реагування на порушення.

В умовах воєнного стану забезпечення військової дисципліни є одним із ключових чинників підтримання боєздатності підрозділів. Командири відіграють вирішальну роль у зміцненні дисципліни, не лише контролюючи виконання обов'язків підлеглих, а й впроваджуючи ефективні заходи щодо профілактики правопорушень. Впровадження системи невідворотності покарання та ефективне управління особовим складом сприяють збереженню дисципліни, що є критично важливим для виконання бойових завдань та підтримання боєздатності військових частин. Комплексний підхід до запобігання правопорушенням дозволяє мінімізувати ризики, які можуть негативно впливати на якість виконання покладених на підрозділ завдань.

УДК 37.035.7:81'21

Монастирська Л.В., старший викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

КОМУНІКАЦІЯ ФАХІВЦІВ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ТА ДЕРЖАВНИХ ІНСТИТУТІВ ІЗ МЕДІА: ПРИНЦИПИ, ЕТИКА ТА СТРАТЕГІЯ

Комунікація між фахівцями сектору безпеки і оборони, державними інститутами та засобами масової інформації є важливим аспектом забезпечення національної безпеки, особливо в умовах війни. Наразі Україна веде активну боротьбу проти агресії РФ, що робить ефективну взаємодію державних структур із журналістами критично важливою для інформування суспільства, протидії дезінформації та мобілізації міжнародної підтримки. У цьому контексті необхідно розглянути принципи комунікації, етичні аспекти та стратегічні підходи до взаємодії із медіа.

Мета дослідження – проаналізувати основні принципи, етичні аспекти та стратегії комунікацій між державними інститутами та медіа в контексті забезпечення національної безпеки й ефективної інформаційної політики.

Ефективна комунікація фахівців сектору безпеки і оборони та державних інституцій із засобами масової інформації є важливим чинником інформаційної безпеки та суспільної довіри. Одним із ключових принципів такої взаємодії є прозорість та оперативність. Державні органи мають своєчасно реагувати на запити журналістів, забезпечуючи максимально можливу відкритість, яка не суперечить національним інтересам і не створює загрозу безпеці держави.

Не менш важливим принципом є достовірність інформації. У сучасних умовах інформаційної війни поширення лише перевірених та достовірних даних відіграє критичну роль у протидії фейковим новинам та інформаційним атакам. Відповідальність за зміст публікацій є основою професійної журналістики, адже

маніпуляції, спекуляції та викривлення фактів можуть мати серйозні наслідки для суспільства та державної безпеки.

Окремим аспектом комунікаційної діяльності є дотримання етичних стандартів. Це передбачає врахування можливих наслідків поширення тієї чи іншої інформації, дотримання норм журналістської етики та уникнення ситуацій, які можуть поставити під загрозу життя людей або дестабілізувати суспільство.

В умовах військового протистояння з РФ особливого значення набуває політика ембарго на розголошення певних категорій інформації. Це стосується насамперед тактичних і стратегічних військових операцій, адже передчасне або неконтрольоване оприлюднення таких відомостей може бути використане противником для коригування своїх дій. Також заборона поширюється на дані про розташування військових об'єктів, маршрути переміщення підрозділів та оперативну діяльність силових структур. Подібні обмеження є необхідними для запобігання витоку критично важливої інформації, збереження ефективності військових і спеціальних операцій, а також захисту життя військовослужбовців і цивільного населення. Таким чином, поєднання принципів відкритої комунікації та розумного обмеження доступу до стратегічно важливої інформації дозволяє досягти балансу між інформуванням суспільства і забезпеченням національної безпеки.

Для забезпечення прозорості та ефективної комунікації державні установи та фахівці у секторі безпеки і оборони повинні розробляти й реалізовувати комплексні стратегії взаємодії зі ЗМІ. Одним із ключових інструментів інформування громадськості є організація регулярних пресконференцій та брифінгів, які дозволяють оперативно та офіційно доводити до суспільства важливі відомості.

Офіційні канали зв'язку, такі як урядові вебсайти, сторінки в соціальних мережах та гарячі лінії, відіграють важливу роль у поширенні перевіреної інформації. Їхнє активне використання допомагає оперативно реагувати на інформаційні виклики, запобігати поширенню чуток і забезпечувати громадянам доступ до достовірних даних.

Крім того, у боротьбі з дезінформацією особливе значення має співпраця державних установ з незалежними фактчекінговими організаціями. Така взаємодія сприяє виявленню та спростуванню неправдивих новин, що є важливим елементом інформаційної безпеки.

Для підвищення якості комунікації необхідно також постійно вдосконалювати професійні навички пресофіцерів та офіційних речників. Їхнє навчання дозволяє ефективніше працювати з медіа, вибудовувати довірливі відносини із журналістами та чітко доносити офіційну позицію держави.

Таким чином, системний підхід до взаємодії зі ЗМІ дозволяє державним інституціям не лише оперативно інформувати громадськість, а й зміцнювати довіру суспільства та протидіяти інформаційним загрозам.

В умовах війни України з РФ роль ефективної комунікації між державними інституціями та медіа є надзвичайно важливою. Дотримання принципів

прозорості, достовірності, відповідальності та етики дозволяє формувати довіру суспільства, протидіяти ворожій пропаганді та забезпечувати інформаційну безпеку держави. Політика ембарго в умовах війни є необхідним інструментом для захисту критично важливої інформації та збереження життя військових і цивільного населення.

УДК 342.9

Морквін Д.А., доктор філософії в галузі права, начальник науково-дослідної лабораторії правового забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

ДО ПИТАННЯ ЗВІЛЬНЕННЯ З ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗА КОНТРАКТОМ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Питання соціального і правового захисту військовослужбовців займають одне з основних місць в українському законодавстві. Одним з таких питань є звільнення з військової служби військовослужбовців за контрактом після завершення правового режиму воєнного стану. Дійсно, будь-які війни рано чи пізно завершуються і держава починає функціонувати у режимі післявоєнного (особливого) періоду.

Відповідно до законодавства умовами припиненням правового режиму воєнного стану може бути: «... закінчення строку, на який його було введено ...» або « ... до закінчення строку, на який було введено воєнний стан, та за умови усунення загрози нападу чи небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності Президент України може прийняти указ про скасування воєнного стану на всій території України або в окремих її місцевостях, про що має бути негайно оголошено через медіа».

Відповідно до Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» «особливий період – період функціонування національної економіки, органів державної влади, інших державних органів, органів місцевого самоврядування, сил оборони і сил безпеки, підприємств, установ і організацій, а також виконання громадянами України свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України, що настає з моменту оголошення рішення про мобілізацію (крім цільової) або доведення його до виконавців стосовно прихованої мобілізації чи з моменту введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях та охоплює час мобілізації, воєнний час і час демобілізації після закінчення воєнних дій».

Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу» передбачено такі основні умови звільнення з військової служби під час дії

особливого періоду (крім періодів проведення мобілізації та дії воєнного стану): у зв'язку із закінченням строку контракту; які уклали контракт на строк до закінчення особливого періоду або до оголошення рішення про демобілізацію та вислужили не менше 24 місяців військової служби за контрактом, якщо вони не висловили бажання продовжувати військову службу під час особливого періоду.

При цьому, звільнення з військової служби військовослужбовців, які набули право на звільнення зі служби за цією підставою (за бажанням військовослужбовців), здійснюється у строки, визначені центральними органами виконавчої влади, які відповідно до закону здійснюють керівництво військовими формуваннями, але не пізніше трьох місяців з дня набуття такого права, а тих, хто на час набуття права на звільнення зі служби виконують завдання в інтересах оборони України під час дії особливого періоду, беруть безпосередню участь у веденні воєнних (бойових) дій, у тому числі на території проведення антитерористичної операції, а також у районах здійснення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії держави, що формально чи фактично є учасником воєнних дій проти України, протягом трьох місяців з дня завершення виконання таких завдань.

Які проходять військову службу за контрактом, дію якого продовжено понад встановлені строки на період до закінчення особливого періоду або до оголошення демобілізації, та які вислужили не менше 18 місяців з дати продовження дії контракту, якщо вони не висловили бажання продовжувати військову службу під час особливого періоду. Звільнення з військової служби військовослужбовців, які набули право на звільнення зі служби за цією підставою (за бажанням військовослужбовців), здійснюється у строки, зазначені вище.

Також зазначимо і деякі інші умови звільнення: за угодою сторін, у разі набуття військовослужбовцем права на пенсію за вислугу років; у зв'язку із скороченням штатів або проведенням організаційних заходів, у разі неможливості їх використання на службі через сімейні обставини або інші поважні причини та деякі інші.

Отже, законодавством нашої держави чітко визначені умови звільнення з військової служби військовослужбовців за контрактом після завершення правового режиму воєнного стану. При цьому велику роль у збереженні законних інтересів цих військовослужбовців буде покладатися на командирів (начальників), підрозділи персоналу та юридичні служби.

УДК 616.89-008.1:356.33:614.2(075)

Мороз Г.З., доктор медичних наук, професор, професор кафедри військової загальної практики-сімейної медицини, Українська військово-медична академія;

Ткачук І.М., доктор медичних наук, доцент, професор кафедри військової загальної практики-сімейної медицини, Українська військово-медична академія;

Ренський Л.А., доцент кафедри військової загальної практики-сімейної медицини, Українська військово-медична академія, полковник медичної служби

ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ПИТАНЬ ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ ВІЙНИ

Актуальність. В умовах проведення бойових дій практично всі учасники таких подій відчувають наслідки впливу різних психотравмуючих факторів, а частота виникнення невротичних реакцій тісно пов'язана з інтенсивністю боїв та ступенем реальної небезпеки. За результатами 20-річного дослідження в когорті військовослужбовців та ветеранів Збройних Сил США «The Millennium Cohort Study» встановлено зв'язок між участю в бойових діях та несприятливих наслідків для психічного здоров'я, серед яких найбільш поширеними є гостра реакція на стрес, посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) (ризик збільшується втричі), комплексний ПТСР, тривожно-депресивні розлади, розлади адаптації, психосоматичні розлади, загострення існуючих психічних захворювань та розлади, пов'язані з вживанням психоактивних речовин. В Уніфікованому клінічному протоколі первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної високоспеціалізованої медичної допомоги «Гостра реакція на стрес. Посттравматичний стресовий розлад. Порушення адаптації» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2024 № 1265) регламентовано необхідність впровадження психоосвіти, як основного та першочергового інструменту в підвищенні обізнаності військовослужбовців з питань психічного здоров'я та залучення їх до самостійного використання психологічних методів профілактики ПТСР та підвищення стресостійкості.

Мета. Розробити та запровадити інформаційний лист «Психологічна самоосвіта: методи саморегуляції та підвищення стресостійкості» на основі узагальнення сучасних підходів щодо підвищення обізнаності військовослужбовців з питань подолання стресу війни

Результати. Для оптимізації психологічної та психіатричної допомоги військовослужбовцям на основі узагальнення сучасних наукових даних, фахових веб-ресурсів та досвіду використання психологічних технік самодопомоги на кафедрі військової загальної практики-сімейної медицини розроблено та запроваджено в роботу клініки амбулаторної допомоги Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військово-медичний клінічний госпіталь» інформаційний лист для військовослужбовців «Психологічна самоосвіта: методи саморегуляції та підвищення

стресостійкості», апробація якого (за даними соціологічного опитування 48 військовослужбовців чоловічої статі, середній вік – $38,0 \pm 9,6$ років, які проходили лікування в клініці амбулаторної допомоги Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військово-медичний клінічний госпіталь») отримала позитивну оцінку від військовослужбовців: всі респонденти (100%) отримали нову та корисну інформацію, яка зрозуміла для сприйняття (100%); 95,8% вважають, що психологічна самоосвіта корисна для збереження ментального здоров'я військовослужбовців, 100% опитаних відзначили, що їм зручний електронний формат інформаційного листа, 64,6% респондентів планують використовувати запропоновані рекомендації.

Висновки. Доцільно рекомендували впровадження інформаційного листа «Психологічна самоосвіта: методи саморегуляції та підвищення стресостійкості» для підвищення обізнаності з питань подолання негативного впливу стресу війни.

УДК 378/355

Мяло В.М., старший викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України, підполковник

СТАНДАРТИ НАТО У СФЕРІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Після проголошення Незалежності наша держава активно співпрацює з Організацією Північноатлантичного договору. За цей час ми здійснили низку успішних кроків для зближення з Альянсом, що відображається в багаторічній роботі, участі у миротворчих і гуманітарних місіях, військових навчаннях та операціях, чим підтвердила свій статус надійного партнера у сфері міжнародної та регіональної безпеки.

Так, намір вступу до блоку підтверджується активним запровадженням натівських стандартів в Силах Оборони, чому не раз передували запевнення, що «для України двері залишаються відчиненими», а політичне і військове керівництво й нині наголошує - наша країна неодмінно стане членом Альянсу. Тож з лютого 2019 року Конституцією України (Пункт 5 частини першої статті 85) визначений стратегічний курсу на набуття повноправного членства в Організації Північноатлантичного договору.

Ключовим документом, який регламентує процедуру вступу держави до НАТО, є «План дій щодо членства в НАТО» (Membership Action Plan, MAP), затверджений 24 квітня 1999 року на зустрічі голів країн-членів Північноатлантичної ради у Вашингтоні, метою якого є адаптувати країну для приєднання до Альянсу шляхом проведення реформ у цілій низці сфер, які на пряму не відносяться до оборони - політичної, економічної, правової.

Проте необхідно зазначити, що країни Альянсу погодили скасування Плану дій щодо членства в НАТО для України. Таким чином Україна може

приєднатися до НАТО за дещо спрощеною процедурою, яка аналогічна тій, за якою до Альянсу вже вступила Фінляндія та Швеція.

Тому в Україні розвиток військової освіти є одним із ключових напрямків військової реформи, яка полягає в вдосконаленні комплексної підготовки військових фахівців, зокрема в контексті сучасних викликів та відповідності стандартів НАТО.

Аналіз системи професійної освіти в країнах-членах Альянсу стосовно особливостей та тривалості здобуття освіти у військових навчальних закладах свідчить про узгодження з вимогами до освітніх рівнів «бакалавр» і «магістр» та становить:

- на тактичному рівні — 3–3,5 роки;
- на оперативному рівні — від 10 місяців до одного року;
- на стратегічному рівні — від 5 місяців до двох років.

Тривалість і зміст підготовки (підвищення кваліфікації та професійного рівня) залежить від напрямів, мети й особливостей навчальної програми, включаючи курси та факультативи. Наприклад, у США функціонує система професійної військової освіти, інтегрована в програму професійної підготовки. Водночас у більшості країн-членів НАТО, основний акцент робиться на військову підготовку, а не освіту, що пояснюється невеликою чисельністю збройних сил і обмеженим державним замовленням на підготовку військових фахівців.

Проте спостерігається тенденція до запровадження магістерських програм на оперативному рівні, зокрема в Балтійському оборонному коледжі та Коледжі НАТО в Римі. Це свідчить про усвідомлення важливості підвищення рівня підготовки офіцерських кадрів, починаючи з бригадного рівня, що підвищує якість військового управління.

В європейських країнах НАТО система військової освіти інтегрована в національну освітню систему та відповідає вимогам Болонського процесу, що регулюється законодавчими актами у сфері освіти і науки. А всі освітні програми та курси підвищення кваліфікації військовослужбовців базуються на Європейській кредитно-трансферній системі (ECTS), маючи такі ознаки:

- триступеневу систему вищої освіти;
- європейський додаток до дипломів бакалавра і магістра;
- кредити ECTS як одиниці обліку трудомісткості навчальної роботи;
- модульну систему навчання;
- єдині європейські оцінки;
- комплексне управління і моніторинг якості вищої освіти.

Україна також стала частиною європейського освітнього та наукового простору, приєднавшись до Болонського процесу та інтегрувавши його принципи у сферу вищої освіти, зокрема й військової. Однак у нинішніх умовах, коли країна протистоїть повномасштабному російському вторгненню, подальше впровадження стандартів НАТО в системі підготовки та освіти українських військових набуває особливої важливості.

Так, з 2014 року підготовка українських військових за стандартами НАТО стала ключовим чинником ефективності Збройних Сил. Це дозволило не лише стримувати агресора, а й проводити успішні контратаки, звільняючи окуповані території. В умовах повномасштабного вторгнення подальше впровадження натовських стандартів у систему військової освіти залишається критично важливим для обороноздатності країни.

УДК 130.2:355.4:355.233(477)

Непіпенко Л.П., кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України

ПРОТИДІЯ ІДЕНТОЦИДУ: КУЛЬТУРНО-ФІЛОСОФСЬКІ ЗАСАДИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Актуальність теми зумовлена необхідністю формування у майбутніх офіцерів глибокого розуміння культурно-філософських основ політики і практики системного ідентоциду, що здійснює рф проти України з метою знищення національної ідентичності, витіснення української мови та культури, фальсифікації історії, руйнування національної пам'яті та нав'язування імперських наративів. Це розуміння має ключове значення для ефективної протидії інформаційно-психологічним впливам, захисту українського культурного простору, а також для виховання майбутніх офіцерів як свідомих носіїв та захисників національних цінностей і традицій. Адже становлення особистості є багатогранним процесом, що триває протягом усього життя та охоплює фізичні, психологічні, світоглядно-соціальні та емоційні аспекти розвитку індивіда, включаючи формування ідентичності, самооцінки, системи цінностей та моральних принципів.

Мета написання тез – окреслення значення вивчення культурно-філософських основ ідентоциду та ролі цих знань у становленні особистості майбутніх офіцерів Національної гвардії України.

Останнім часом у публіцистиці, політичних та соціокультурних дослідженнях активно використовується поняття «ідентоцид», під яким розуміють цілеспрямоване знищення соціо-культурної самоідентифікації певного народу, спільноти чи населення країни. У контексті російсько-української гібридної війни ідентоцид, будучи однією з ключових стратегічних цілей країни-агресора, є сукупністю дій, спрямованих на знищення української національної-державної-громадянської ідентичності.

В площині сучасної мережево-інформаційної війни проти нашої країни чітко виокремлюються два полюси політики і практики ідентоциду, що здійснює кремлівський режим. На одному полюсі – «українська гіпоідентичність», тобто

активне культивування в індивідуальній та суспільній свідомості населення України комплексу меншовартості, заниженого самосприйняття, недооціненої культурної самоцінності, схильності до асиміляції, пригнічення почуття української національної ідентичності, заперечення унікальності української нації. На іншому полюсі – «російська великодержавна гіперідентичність», що характеризується перебільшеним усвідомленням власної величі та історичної місії з характерними імперськими амбіціями, пихатим і зверхнім ставленням до самотності української культури, до української державності, прагненням домінувати над іншими народами, намаганнями нав'язати свій культурний, політичний та ідеологічний вплив. Витоки ідеї про українську гіпоідентичність – в тривалих періодах бездержавності та входження українських земель до складу інших держав, систематичній політиці русифікації, колонізації та інших формах культурної асиміляції. Глибокі історичні, політичні, культурні та релігійні витоки має й російська гіперідентичність. Це знайшло вияв в імперській ідеології та міфологізації історії у вигляді: концепції «Москва - Третій Рим», концепції «Святої Русі» з її поєднанням релігії та державної влади для обґрунтування особливого статусу росії; ідеї «збирання руських земель»; міфу про «братські народи»; міфу про «особливий шлях росії», «особливу цивілізацію», що має моральну перевагу; гіперболізованої ролі російської православної церкви як інструмента державної політики, що обґрунтовує імперські амбіції та агресію; ідеології «вставання з колін» задля виправдання агресивної політики як боротьби за відновлення «величі» росії тощо.

Враховуюче вищенаведене, у практичній площині формування у майбутніх офіцерів глибокого розуміння культурно-філософських основ політики і практики ідентоциду вагому роль відіграє вивчення курсантами НА НГУ філософії культури. Як навчальна дисципліна вона забезпечує майбутніх офіцерів системними теоретичними знаннями про природу культури, її фундаментальну роль у формуванні національної ідентичності, а також про механізми її потенційного руйнування. Це досягається шляхом включення в програму та подальшого осмислення курсантами в процесі вивчення філософії культури наступних проблем: менталітет як глибинна характеристика культури; значеннєві домінанти різних історичних типів культур; ціннісні домінанти духовної культури українства та росіян; православний чинник і месіанський характер російського менталітету; ментальне підґрунтя російської великодержавності; культура крізь призму ідентичності, національна ідентичність і політичний режим; особливості формування та розвитку української та російської культурної ідентичності; культурне підґрунтя російської національної ідеї; проблема буття та історичної самоідентичності української культури; ресентимент і гібрис у контексті стратегії насильства; українська ідентичність як об'єкт російської агресії та визначальна засада протидії російській агресії; гібридна війна як війна ідентичностей; використання ідентичності для проєктування війни; смисловий вимір російсько-української війни.

Таким чином, застосовуючи методологічні підходи до аналізу ключових концептів, – культура, ідентичність, цінності, війна, ідентоцид, філософія культури як навчальна дисципліна відіграє світоглядно-моделюючу роль у становленні особистості майбутніх офіцерів Національної гвардії України, формує їхню світоглядну стійкість, аналітичні навички, розуміння механізмів культурного та ідентифікаційного впливу ключових ідеологічних наративів, що виправдовують політику ідентоциду, а також формує критичне мислення щодо історичних та сучасних викликів.

УДК 331.103

Орел О.В., кандидат юридичних наук, доцент, начальник кафедри правових дисциплін, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Мідіна А.С., аспірантка ННІ «Інститут державного управління», Харківський національний університет ім. В. Каразіна, старший лейтенант

МІЖНАРОДНА СПІВПРАЦЯ НГУ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ ЗАСАД НАУКОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ КЕРІВНИКІВ З УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Міжнародна співпраця є важливим чинником удосконалення адміністративно-правових засад наукової організації праці керівників з управління персоналом, особливо в контексті євроінтеграційних процесів та сучасних викликів безпеки. Вона відкриває широкі можливості для вдосконалення механізмів державного регулювання в цій сфері. Адже реалії сьогодення та нормативно-правова база, що закріплює низку правових положень, регулюючих питання міжнародної співпраці, дозволяють максимально залучати іноземних інструкторів та експертів до спільних навчань з обміну досвідом.

Відповідно до п. 13 ч. 1 ст. 12 Закону України "Про Національну гвардію України" НГУ зобов'язана брати участь у міжнародному співробітництві, міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки на підставі міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, у порядку і на умовах, визначених законами України.

З метою належної організації заходів з міжнародного співробітництва у складі Головного управління Національної гвардії України створено діюче окреме управління міжнародного співробітництва. За участю якого командувач НГУ здійснює керівництво та спрямовує свою діяльність на виконання особливих завдань.

Правовою основою у цій діяльності виступають::

– Закон України "Про участь України в міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки" від 23 квітня 1999 року № 613-XIV;

– Указ Президента України "Про Порядок розгляду пропозицій щодо участі України в міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки" від 01 лютого 2000 року № 153;

– Указ Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 24 квітня 2009 року "Про Стратегію міжнародної миротворчої діяльності України" від 15 червня 2009 року № 435;

– Наказ МВС України "Про участь національного персоналу в міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки" від 31 липня 2019 № 639 тощо.

Вказані документи дозволяють на міжнародній арені здійснювати: обмін досвідом та знаннями; підвищувати кваліфікацію особового складу; гармонізацію впровадження стандартів і реформ; зміцнення міжнародного іміджу; отримання фінансової та технічної допомоги тощо. Що в свою чергу, дозволяє виділити такі форми міжнародної співпраці Національної гвардії України для досягнення покладених на неї цілей:

– спільні навчання (багатонаціональні навчання, спеціалізовані курси, тренінги, обмін інструкторами);

– обмін досвідом: (робочі візити та зустрічі, участь у конференціях і семінарах, публікації та наукові дослідження);

– стажування (стажування в правоохоронних органах інших країн, організація стажувань для іноземних фахівців в Національній гвардії України);

– участь у міжнародних проєктах (проєкти ЄС та НАТО, проєкти ООН та ОБСЄ, двосторонні проєкти);

– інші форми співпраці (обмін інформацією та аналітичними матеріалами, спільна розробка навчальних програм та матеріалів, організація спільних конференцій, семінарів та круглих столів, співпраця в сфері наукових досліджень).

Таким чином, ми доходимо до висновку, що міжнародна співпраця НГУ є важливим чинником удосконалення адміністративно-правових засад наукової організації праці керівників з управління персоналом. Адже різноманітність форм міжнародної співпраці дозволяє Національній гвардії України вибирати найбільш ефективні інструменти для розвитку кадрового потенціалу та підвищення ефективності своєї діяльності. А активна участь в міжнародній співпраці служить важливим важелем успішного реформування та модернізації НГУ відповідно до сучасних вимог та стандартів.

УДК 355.4:316.77(477)

Павлова О.О., старший викладач кафедри іноземних мов, Національна академія Національної гвардії України

РОЛЬ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ У ЗМІЦНЕННІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ

Актуальність питання стратегічних комунікацій для національної безпеки України зростає в умовах сучасних геополітичних та інформаційних викликів. В умовах російської агресії, гібридних війн та зростання ролі інформаційних технологій комунікації стали важливим елементом не лише у внутрішній, а й у міжнародній політиці держави. Стратегічні комунікації займають центральне місце в системі національної безпеки, забезпечуючи здатність держави ефективно реагувати на загрози як через дипломатичні канали, так і через вплив на громадську думку та моральний дух населення.

Стратегічні комунікації (СК) визначаються як скоординоване використання інформаційних ресурсів для досягнення політичних, військових, економічних і соціальних цілей національної безпеки. Вони є інструментом державного управління, що дозволяє координувати дії різних гілок влади та органів безпеки, досягаючи узгодженості в подачі інформації.

СК включають в себе кілька аспектів:

- Інформаційне управління: координація повідомлень, щоб уникнути суперечностей між різними відомствами;
- Медіа-менеджмент: активна робота зі ЗМІ та новими медіа для донесення стратегічно важливих меседжів;
- Взаємодія з громадськістю: створення довіри через відкриті канали комунікації та забезпечення прозорості.

В умовах гібридної війни стратегічні комунікації стали невід'ємною частиною операцій з національної безпеки. Вони не тільки служать для формування внутрішнього морального духу та єдності населення, але й активно використовуються для протидії зовнішнім інформаційним загрозам.

Прикладом є діяльність Національної ради з питань телебачення та радіомовлення, що координує інформаційну політику в умовах військової загрози. Вона забезпечує моніторинг інформаційного простору, сприяє формуванню інформаційного щита України, що має захистити громадян від пропагандистських атак з боку агресора. Це дозволяє ефективно боротися з фальшивими новинами та дезінформацією, яка активно поширюється через соціальні мережі.

Збройні сили України також активно інтегрують стратегічні комунікації в свої операції. Наприклад, під час контрнаступу в 2022 році основну увагу приділили не лише тактичним операціям, але й активному інформуванню громадськості про хід бойових дій, що допомогло зміцнити підтримку з боку населення та міжнародної спільноти.

Однією з головних загроз для стратегічних комунікацій є поширення дезінформації. Пропагандистські канали, які використовуються агресором, часто маніпулюють фактами, що ставить під загрозу не лише моральний дух громадян, але й політичну стабільність.

До інших серйозних проблем можна віднести:

- Недосконала координація між різними державними органами, що створює прогалини у подачі важливої інформації. Часто різні органи державної влади можуть видавати суперечливі повідомлення, що сприяє плутанині та недовірі.

- Використання новітніх технологій, таких як соціальні мережі та інші цифрові платформи, для поширення як правдивої, так і фальшивої інформації. Це викликає необхідність у розвитку системи моніторингу та контролю за інформаційними потоками.

В умовах війни стратегічні комунікації відіграють ключову роль у:

- Підтримці морального духу населення та військових, особливо через офіційні повідомлення і звернення військового керівництва.

- Інформуванні населення про зміну в умовах безпеки, евакуацію та інші важливі заходи.

- Контрпропаганді: активна боротьба з фейками і дезінформацією на міжнародних та внутрішніх рівнях.

Завдяки таким платформам, як "Українська Правда" та "5 канал", вдалося забезпечити більш ефективну комунікацію під час кризових ситуацій, що дозволило зберегти контроль над інформаційним полем.

- Поліпшення координації між органами сектору безпеки і оборони, для забезпечення єдиної комунікаційної політики, особливо в кризових ситуаціях.

- Використання сучасних технологій для моніторингу та реагування на інформаційні загрози в реальному часі.

- Створення спеціалізованих курсів для підготовки кадрів, які б могли працювати в умовах війни та забезпечувати ефективні комунікації на всіх рівнях влади та безпеки.

Стратегічні комунікації є необхідною складовою національної безпеки України, і їх роль в умовах гібридної війни та сучасних інформаційних загроз неможливо переоцінити. Для досягнення успіху в цій сфері важливо продовжувати інтегрувати новітні технології, удосконалювати системи координації між державними органами та активно працювати з громадськістю для формування стійкості та єдності.

УДК 355.172

Пантелєєва О.Я., старший викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

ПРИНЦИПИ ДІЯЛЬНОСТІ ФРАНЦУЗЬКОЇ ЖАНДАРМЕРІЇ ПІД ЧАС КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

Вивчення принципів діяльності силових структур іноземних держав може зробити вагомий внесок у процес вдосконалення роботи таких структур в Україні. Французька жандармерія, будучи структурою, пов'язаною з Національною гвардією України у багатьох функціях, може бути одним із подібних прикладів.

Французька жандармерія, як й інші силові структури, діє не для себе, а для того, щоб служити суспільству. Від заступника жандарма до генерала, принципи її діяльності допомагають і зобов'язують кожного розуміти, що їх застосування – це не просто питання моралі. Це питання поваги до демократичних правил, військових цінностей і вимог державної служби.

Жандармерія, щоденна сила безпеки, повинна охоплювати весь спектр ситуацій, з якими стикається держава. У цьому відношенні жандармерія є сполучною ланкою, силою безперервності. Ця безперервність виражається в двох оперативних позиціях дії жандармерії. По-перше, це рутинна діяльність, яка полягає у повсякденному наданні безпеки, що характеризується широтою та різноманітністю. По-друге, це діяльність під час кризової ситуації.

Принципи саме цієї діяльності запускаються, щоб реагувати на заплановані або раптові великомасштабні події. Найчастіше вони готуються заздалегідь, шляхом "холодного" планування. "Холодне" планування характеризується проведенням операцій з управління кризовими ситуаціями, які об'єднують багато можливостей установи та поєднують зусилля на різних рівнях – департаменту, регіону, зони – і на національному рівні. Застосування цих принципів мобілізує ключові навички, зокрема: нарощування формування, планування та управління військами, збору розвідданих для подальших дій, здійснення підтримки, а також оперативної логістики.

У кризових ситуаціях є два ключові моменти: по-перше, за задумом, це операції високої інтенсивності, які вимагають залучення великої кількості людей і ресурсів в умовах, які іноді є вкрай несприятливими з точки зору безпеки або індивідуальних вимог до тих, хто бере в них участь. Ці заходи, як правило, обмежені в просторі і часі: кризовий менеджмент стосується певної території, протягом певного періоду часу. Географічні та часові рамки можуть бути різного масштабу, але кризовий час завжди обмежений певною територією, з календарним терміном (навіть якщо "довга межа" в часі не обов'язково передбачається або може бути передбачена); по-друге, через свої масштаби та особливості, управління кризовими ситуаціями часто виходить за межі компетенції жандармерії. Це пов'язано з тим, що за своєю природою

врегулювання кризових ситуацій є міжвідомчим, міжармійським, міжміністерським, а іноді і міжнародним питанням. З цих причин врегулювання кризових ситуацій найчастіше передбачає підхід, який не завжди має однакову відомчу систему координат, як при звичайному перебігу подій, з іноді зональним або навіть національним керівництвом, координацією і/або управлінням. Деякі з цих підходів тут не згадуються. Вони також демонструють безперервність дій жандармерії, її здатність до адаптації і стійкість. Це стосується зовнішніх операцій, врегулювання міжнародних криз (миротворчість, стабілізація), а також підтримки армій в операціях (тимчасова служба), де участь жандармерії сприяє національній безпеці. Стан воєнного часу у Європі, у сучасному контексті, з точки зору безпеки населення та захисту національної території, став гіпотетичним. Однак, як історія, так і характер жандармерії як збройної сили, не дає можливості ігнорувати той факт, що воєнний час залишається рамками для використання цієї інституції. Роль, яка може бути реалізована в умовах виняткових правових режимів: надзвичайний стан, "повновладдя", облоговий стан.

Ці принципи роботи в різних оперативних ситуаціях визначають дії жандармерії, а також, вони, значною мірою, визначають її організацію та можливості. Жандармерія є єдиним цілим, але вона поєднує в собі дві реальності завдяки її перевагам, які полягають в тому, що жандармерія одночасно вкорінена на територіях і може бути розгорнута в будь-який час і в будь-якому місці.

УДК 159.9

Пасічник В.І., кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри організації роботи з персоналом оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України;

Керницький О.М., кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри організації роботи з персоналом оперативного факультету, Національна академія Національної гвардії України

ПСИХОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА ПІДТРИМАННЯ АВТОРИТЕТУ ЗАСТУПНИКА КОМАНДИРА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ ПО РОБОТІ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Сучасна політична ситуація в нашій країні, участь Національної гвардії у відбитті повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України актуалізували необхідність сформованості високого рівня професійної компетентності заступників командирів військових частин НГУ по роботі з особовим складом (ЗКВЧ НГУ по РОС) та наявності у них відповідних морально-психологічних якостей, які обумовлюють спроможність якісно виконувати

складні завдання за посадою і реалізовувати лідерську роль у військовому колективі.

Разом із реалізацією процесів перебудови підходів до здійснення і оновлення змісту морально-психологічного забезпечення (МПЗ), нині відбувається переосмислення та корегування вимог до діяльності цих посадових осіб, рівня їх професіоналізму та здатності формувати і підтримувати авторитет у військових колективах, у тому числі, і з врахуванням перспектив Євроатлантичної інтеграції нашої країни та переходу НГУ на стандарти НАТО. У зв'язку із зазначеним актуально постає завдання наукового обґрунтування психологічних умов формування та підтримання авторитету ЗКВЧ НГУ по РОС, які безпосередньо відповідають за організацію та методичне забезпечення заходів, спрямованих на досягнення та підтримання належного морально-психологічного стану особового складу військових частин, як основної умови ефективного виконання ним службово-бойових завдань за призначенням.

Отже метою цієї праці є презентація результатів проведеного дослідження зі встановлення психологічних умов формування та підтримання авторитету ЗКВЧ НГУ по РОС у військовому колективі. Для реалізації зазначеної мети було здійснене теоретичне дослідження сутності поняття «авторитет керівника», емпіричне дослідження психологічних особливостей діяльності за посадою заступника командира військової частини НГУ по роботі з особовим складом і визначення соціально-психологічних чинників, які обумовлюють його авторитет у військовому колективі. Ці чинники бути поділені на суб'єктивні та об'єктивні. Суб'єктивні пов'язані з індивідуальними передумовами успішності вияву авторитетності особистості та характером професійних взаємин. Об'єктивні виявляються як зовнішня заданість і пов'язані з реальною системою професійної діяльності фахівця, її характером, організацією професійного середовища тощо.

У підсумку проведеної дослідницької роботи відповідно до визначених суб'єктивних та об'єктивних соціально-психологічних чинників, які обумовлюють авторитет ЗКВЧ НГУ по РОС у військовому колективі, такими основними психологічними умовами встановлено такі:

1. Досягнення повного та об'єктивного усвідомлення ним сутності авторитету керівника, його ролі у налагодженні ефективного управління організацією.

2. Сформованість на достатньому рівні його лідерського потенціалу та мінімізація факторів, які його обмежують.

3. Досягнення високого рівня професійної компетентності та відповідальне ставлення до виконання професійних обов'язків.

4. Системний прояв поваги до підлеглих і турботи про їх потреби та здатність оптимально реалізовувати владні повноваження і підтримувати позитивний імідж в колективі.

5. Достатньо повна та чітка визначеність вимог до суб'єктів військово-соціального управління щодо реалізації ними лідерської ролі у військовому колективі та забезпечення глибокого розуміння досліджуваним фахівцем цих

ВИМОГ.

6. Практичне впровадження у гвардії дієвої системи мотивації посадових осіб до розвитку лідерського потенціалу і реалізації лідерської ролі у військовому колективі.

7. Здійснення якісного інформаційно-методичного та психологічного забезпечення процесу формування та підтримання авторитету цього керівника.

8. Досягнення належного рівня визнання у суспільстві важливості соціальної ролі цього фахівця, підняття престижу його професійної діяльності.

Таким чином, саме ці, встановлені у ході нашого дослідження психологічні умови формування і підтримання авторитету заступника командира військової частини Національної гвардії України по роботі з особовим складом, мають бути враховані суб'єктами військово-соціального управління. Їх практична реалізація сприятиме якісному забезпеченню лідерської ролі досліджуваного фахівця та підвищенню якості вирішення цієї посадовою особою завдань управління морально-психологічним забезпеченням службово-бойової діяльності військових частин НГУ.

УДК 159.9.01

Пашенко А.О., доктор філософії з психології, старший викладач кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ПСИХОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ-ПРАВОПОРУШНИКА НГУ

Проведений теоретичний аналіз наукових праць з проблематики делінквентної поведінки військовослужбовців виявив деякі суперечності між необхідністю психологічної корекції поведінки військовослужбовця-правопорушника та необхідність внесення змін до існуючої програми професійно-психологічної підготовки у військових частинах Національної гвардії України.

Це зумовило необхідність створення програми психологічної корекції схильних до делінквентної поведінки, яка комплексно охоплювала б діяльність спеціалістів підрозділів психологічного забезпечення щодо виявлення таких військовослужбовців, встановлення первинного психологічного контакту та проведення індивідуальної та групової психокорекційної роботи.

Складовими пропонованої програми є:

- психологічна діагностика психологічних особливостей військовослужбовця схильного до делінквентної поведінки;
- індивідуально-корекційна робота;
- групова корекційна робота;
- програма професійно-психологічної підготовки з командирами

(начальниками) та працівникам підрозділів по роботі з особовим складом щодо психологічних особливостей військовослужбовців схильних до делінквентної поведінки .

Суб'єкти здійснення програми: підрозділи психологічної служби (відділ, відділення, служби) та посадові особи, які входять до їх складу; командири (начальники) усіх рівнів; структури по роботі з особовим складом.

Метою запропонованої програми є профілактика делінквентної поведінки засобами психокорекції.

Завдання програми:

- оволодіння прийомами саморегуляції та самоконтролю в стресових ситуаціях та оптимізація психологічної готовності;
- розвиток морально-вольових якостей військовослужбовця та пришвидшення процесу адаптації до умов військової служби;
- розвиток та формування мотивації до військової служби у НГУ;
- формування у військовослужбовців відповідальності, сумлінності та пунктуальності у повсякденному житті військового середовища;
- корекція залежної поведінки військовослужбовців схильних до делінквентності.

Пропонована програма складається з чотирьох блоків:

1. Виявляючий. Зміст заходів цього блоку спрямований на підготовку спеціалістів підрозділів психологічного забезпечення Національної гвардії України до виявлення військовослужбовців схильних до делінквентної поведінки та встановлення психологічного контакту.

2. Діагностичний. Вивчення актуальних психологічних характеристик військовослужбовця; виявлення причин вчинення правопорушення, психологічних особливостей військовослужбовця, якими вона опосередкована, прогноз; виявлення та формування у військовослужбовця мотивації для участі у програмі.

3.Корекційний. Індивідуально-психологічне консультування з метою пришвидшення процесу адаптації до умов служби; корекція мотивації до військової служби у НГУ та психологічної готовності; корекція відносин у військовому середовищі; корекція морально-вольових якостей військовослужбовця.

4. Інформаційний. Інформаційно-просвітницька робота з командири (начальники), працівниками підрозділів по роботі з особовим складом щодо психологічних особливостей військовослужбовців схильних до делінквентної поведінки; надання їм психологічних рекомендацій.

Очікувані результати програми полягають, перш за все, у досягненні позитивних змін у поведінці військовослужбовця з командирами (начальниками), у військовому колективі та з товаришами по службі; змінах ірраціональних переконань та суджень військовослужбовця та схвального емоційного ставлення до вимог військової служби; у розширенні поведінкового

репертуару військовослужбовця за рахунок розвитку соціально-бажаних форм взаємодії.

УДК 316.774

Підлужна І.А., викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НЕВЕРБАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ В КОМУНІКАТИВНІЙ ПОВЕДІНЦІ

Невербальна комунікація – спілкування за допомогою жестів, міміки, рухів тіла й деяких інших засобів, за виключенням мовних. Невербальне спілкування регулює протікання процесу комунікації та збагачує значення, що передаються словами. Невербальні засоби спілкування можуть відображати різного роду емоції та почуття, які висловлюються комунікантом.

У психології виділяють чотири форми невербального спілкування: кінесику, паралінгвістику, проксемику та окулесику. Кожна з форм спілкування використовує свою знакову систему.

Стиль невербального спілкування сприяє гендерній ідентифікації, бо саме через нього чоловіки та жінки схильні відображати певні гендерні ознаки.

Жінки більш схильні розвивати підвищену чутливість до невербальних знаків, що сприяє та підтримує розвиток відносин та вказує на те, що жінки більш зацікавлені в отриманні зворотного зв'язку від свого співрозмовника. Також це спосіб випередити конфліктні ситуації та виробити стратегії, адекватні умовам взаємодії. Чоловіче спілкування відрізняється емоційною стриманістю. У спілкуванні чоловіків найважливішою є інформація, тобто факти, цифри і результати. Жінки ж вільніше й повніше висловлюють свої почуття й емоції, у них виникає потреба ділитись з кимось своїми переживаннями; вони більш схильні до співпереживання. Жінки намагаються скоротити дистанцію між собою і партнером у комунікації, а чоловіки цю дистанцію підтримують.

Використання таких кінетичних засобів, як жести, міміка, пози, рухи тіла, зумовлено природними чинниками на генетичному рівні, наприклад, жести згоди або незгоди, міміка емоцій (посмішка, плач), поза ворожого ставлення або розгубленості тощо, і використовуються мовцем переважно на інтуїтивному рівні.

На особливу увагу заслуговують також проксемика (особистий простір та відстань між комунікантами у різних соціальних контекстах) та гаптика (дотики під час спілкування). Вважають, що дотик у комунікації виконує дві важливі функції: бажання сподобатися та демонстрацію влади. Чоловіки більш схильні усвідомлювати, коли хтось до них доторкається, і менш терпимо ставляться до несанкціонованих дотиків, ніж жінки.

Грунтуючись на теоретичних висновках фахівців із невербальної комунікації, дослідники гендера умовно розрізняють кінетичні засоби за статевою приналежністю, зважаючи на стереотипові уявлення невербальної поведінки чоловіка й жінки. Зокрема до типових чоловічих жестів відносять такі, як чухати потилицю в стані подиву; потирати руки як ілюстрація позитивних очікувань; плювати в стані роздратованості й гніву; бити кулаком об стіл або будь-яку опору, розлютившись або доводячи свою правоту тощо. Власне жіночими вважають жести сплеснути руками, виражаючи подив; закривати обличчя руками, пальцями в стані засмучення; ходити вперед-назад, схрестивши руки перед грудьми в стані роздратування, страху; відчай ілюструє такий жест, як заламувати руки. Вираження гніву чоловіки можуть супроводжувати жестами, пов'язаними з кулаком: показати кулак, погрожувати кулаком, стиснути кулаки. Для жінок ці жести не характерні, адже вони, виражаючи гнів, приймають, наприклад, такі пози: ставити руки в боки, класти руку на стегно, поширеним є рух тупати ніжною тощо.

Учені зауважують, що сьогодні простежується значне послаблення поляризації гендерних ролей, взаємопроникнення жіночих та чоловічих компонентів, нівелювання відмінностей у складі гендерних стереотипів.

Отже, невербальні засоби спілкування є важливою формою комунікації, адже саме вони передають міжособистісні настанови та акцентують вербальні висловлювання, а розуміння кінетичних маркерів дозволяє зрозуміти справжні почуття та наміри співрозмовника.

УДК 159.92

Пономаренко Т.О., кандидат філософських наук, доцент кафедри гуманітарних дисциплін, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ;

Дудченко С.В., здобувач вищої освіти спеціальності 262 Правоохоронна діяльність, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ;

Діжевський Н.А., здобувач вищої освіти спеціальності 262 Правоохоронна діяльність, Сумська філія Харківського національного університету внутрішніх справ

РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В сучасних умовах особистість повинна мати та активно розвивати навички, які допоможуть їй адаптуватися до незвичайних обставин. Це може включати контроль над емоціями, прийняття рішень в стресових ситуаціях та здатність до саморегуляції, що сприятиме розвитку здатності до адаптації в кризових ситуаціях. Людина повинна розвивати гнучкість та здатність швидко адаптуватися до змін, пристосовуватися до нових умов, змінювати плани та шукати рішення в непередбачуваних обставинах. Важливою навичкою та компетенцією є резильєнтність, що сприяє ментальному здоров'ю та психологічній стійкості.

Проведений аналіз наукових джерел дозволив виокремити основні аспекти необхідності формування резильєнтності у сучасних правоохоронців, а, особливо, здобувачів освіти ЗВО зі специфічними умовами навчання, які навчаються за спеціальністю 262 Правоохоронна діяльність.

По-перше, особи з високим рівнем резильєнтності більш стресостійкі, менш схильні до депресивних та тривожних станів, мають копінг-стратегії взаємодії зі стресом (адаптивний копінг сфокусований на проблемі та адаптивний копінг сфокусований на емоціях).

По-друге, резильєнтність передбачає підвищення продуктивності та швидке відновлення після невдач, що допомагає досягати цілей. Це актуально особливо для здобувачів вищої освіти, адже якщо у них буде сформований високий рівень резильєнтності, це сприятиме формуванню активної життєвої позиції та високої успішності в навчанні.

По-третє, особи із високим рівнем резильєнтності легше адаптуються до нових умов і змін у житті, що допомагає їм почуватися більш впевнено і комфортно.

По-четверте, завдяки здатності долати труднощі, особи із високим рівнем резильєнтності відчують більшу задоволеність життям і мають вищі показники загального добробуту.

По-п'яте, високий рівень резильєнтності є запорукою ментального здоров'я, особливо в умовах воєнного стану.

Нині заклад вищої освіти, а особливо зі специфічними умовами навчання, має приділяти доволі значну увагу формуванню резильєнтності здобувачів вищої освіти, адже вміння долати стреси, відновлювати особистий внутрішній ресурс та навички психологічної адаптації є надзвичайно важливими в сучасних реаліях України та сприятимуть формуванню здорової нації. Інвестуючи у свою резильєнтність, кожна людина здійснює крок до більш щасливого і успішного життя.

За результатами отриманих результатів дослідження та опрацювання наукових доробків практичних психологів, пропонуємо такі практичні рекомендації розвитку резильєнтності, адже це навичка, яку можна розвивати протягом усього життя.

По-перше, підвищувати психологічну стійкість за допомогою програм самодопомоги.

По-друге, практикувати mindfulness, зосередження на теперішньому моменті.

По-третє, розширити коло спілкування, соціальних зв'язків, навичок, хобі.

По-четверте, навчатися навичок, що пов'язані з ситуаціями виживання, спілкуванням з тими, хто пережив інтенсивні стресові обставини для того, щоб зрозуміти загальні фактори, які допомагають вижити.

По-п'яте, навчитися навичкам саморефлексії, осмислення та подолання стресу. Отримані нами результати дослідження рівня резильєнтності здобувачів вищої освіти Сумської філії ХНУВС свідчать про середній рівень резильєнтності, у той час як адаптивна копінг-стратегія (взаємодія зі стресом) також має середній прояв. Тому, вважаємо за необхідне, важливість вчитися навичкам саморегуляції, визначення стресу, аутотренінгів із подолання стресу та методам прогресивної м'язової релаксації.

По-шосте, ЗВО взяти до уваги запропоновану дослідницями Г. Афузовою, В. Кротенко, Г. Найдьоновою програму психолого-педагогічного тренінгу «Розвиток навичок резильєнтності для збереження і зміцнення психічного здоров'я першокурсників закладу вищої освіти під час професійного навчання в умовах воєнного стану».

Пропонуємо упровадити проведення зі здобувачами вищої освіти та під час курсів підвищення кваліфікації правоохоронців тренінгу «Мотиваційні ресурси життєстійкості», запропонованого та апробованого Н. Юр'євою та В. Пасічник.

Отже, важливого значення набуває формування резильєнтності майбутніх правоохоронців, які навчаються в закладах освіти зі специфічними умовами навчання, здобувають знання та навички професійної діяльності в умовах воєнного стану, що безперечно впливає на їх ментальне здоров'я та добробут. Тому надзвичайно важливо приділяти увагу формуванню їх резильєнтності на шляху до Миру й Перемоги.

УДК 811.161.2'42

Посмітна В.В., кандидат філологічних наук, доцент, професор кафедри мовної підготовки, Київський інститут Національної гвардії України

КОМУНІКАТИВНА СТРАТЕГІЯ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ВІЙСЬКОВОГО ДИСКУРСУ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ

Українські військові структури активно розробляють актуальні доктрини стратегічних комунікацій, у яких увага приділяється не тільки зовнішнім комунікативним впливам і комунікативній взаємодії, а і внутрішнім, тобто комунікації в межах військового дискурсу.

Мета дослідження – виявити основні чинники ефективності комунікативної взаємодії в сучасних умовах і розробити комунікативну стратегію взаємодії між командирами й підлеглими з урахуванням вимог сучасного суспільства та доктрин стратегічних комунікацій силових структур.

Комунікативна стратегія взаємодії між командирами та підлеглими передбачає, що основним напрямом досягнення комунікативної мети є співробітництво комунікантів.

Визначимо основні компоненти цієї стратегії.

1. Зважаючи на контекст стратегічних комунікацій, сформулюємо стратегічний наратив (ураховуючи необхідні складники наративу):

- раніше була міцно вкорінена традиція односпрямованого спілкування «командир – підлеглий», що передбачала тиск із боку командира і безініціативність із боку підлеглого, безапеляційний загальноприйнятий підхід «командир завжди має рацію», підлеглий сприймався як бездумний виконавець;
- сьогодні усвідомлюємо невідповідність старої комунікативної традиції вимогам демократичного суспільства і європейським стандартам;
- надалі потрібно сформувати нову культуру взаємодії, що ґрунтуватиметься на взаємодовірі, взаємоповазі, урахуванні думок і позицій кожного учасника комунікації.

2. Оцінка поточного стану проблеми.

Щодо командирів: тільки частина командирів намагається будувати комунікацію на засадах довіри, спільності, єдності; більшість командирів будує комунікацію з підлеглим на основі тиску.

Щодо підлеглих: тільки незначна частина військовослужбовців у спілкуванні з командиром вважає за доцільне ініціювати конструктивні ідеї; переважна більшість підлеглих погоджується з роллю безініціативного виконавця, який ні за що не відповідає.

3. Основна мета комунікативної стратегії:

- досягнення такої комунікативної взаємодії між командиром і підлеглим, яка ґрунтується на довірі, взаєморозумінні, взаємній повазі,

активності та спільній зацікавленості у виконанні завдань, спільній відповідальності за результат діяльності;

– усвідомлення військовослужбовцями, що саме така взаємодія необхідна для досягнення ефективності як внутрішньої, так і зовнішньої комунікації, і, відповідно, для досягнення ефективності виконання професійних завдань у сучасних умовах.

4. Організаційні та комунікативні цілі.

Організаційні: високий рівень професіоналізму, висока якість виконання завдань; довіра до силових структур з боку суспільства; підтримка міжнародних партнерів.

Комунікативні: контрольована ініціатива підлеглих; позитивний імідж армії; позитивний імідж захисника; запобігання непорозумінням і конфліктним ситуаціям; покращення взаємодії з медіа, громадськістю, зарубіжними партнерами.

5. Внутрішні та зовнішні аудиторії.

Внутрішні: військовослужбовці різних військових формувань; зарубіжні колеги.

Зовнішні: медіа (українські та зарубіжні); цивільні громадяни; громадські організації; зарубіжні партнери, міжнародні організації.

6. Ключові повідомлення для внутрішніх аудиторій. Для військовослужбовців різних військових формувань: стосунки слід будувати на засадах поваги до людини, її думки, поглядів, інтересів, гендеру, релігії, мови, культури; в армії заохочується ініціатива; ми єдині в нашому прагненні подолати ворога, ми всі зацікавлені в ефективності військової діяльності.

7. Ключові повідомлення для зовнішніх аудиторій.

Для медіа: українські військовослужбовці – справжні захисники, професійні, злагожені, єдині у прагненні перемогти, здатні спільно виконувати складні завдання.

Для цивільних осіб і громадських організацій: армія здатна вас захистити; не бійтеся армії, у нас вас будуть поважати, враховувати ваші думки й потреби; ми так само, як і ви, поважаємо права людини.

Для зарубіжних партнерів: українська армія змінюється за західними стандартами, зокрема й у побудові ефективної комунікативної взаємодії.

8. Канали зв'язку для різних форм комунікації: безпосереднє спілкування – внутрішнє і зовнішнє; медіа; інтернет (офіційні сайти та інші платформи).

Отже, запропонована комунікативна стратегія відповідає цим установкам, ґрунтується на взаємодовірі, взаємоповазі, урахуванні думок і позицій кожного учасника комунікації. У розробленій комунікативній стратегії також ураховані особливості військового дискурсу, його сучасні проблеми та умови.

Стратегія може бути використана в силових структурах для реалізації важливих комунікативних завдань – досягнення взаємодії та узгодженості дій у забезпеченні ефективності військових операцій, захисту безпеки громадян, формування позитивного іміджу армії.

УДК 159.9

Приходько І.І., доктор психологічних наук, професор, заступник начальника науково-дослідного центру, Національна академія Національної гвардії України, полковник

СУЧАСНА СИСТЕМА ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

24 лютого 2022 року почалась широкомасштабна збройна агресія росії проти України. Бойові дії негативно впливають на фізичне та психічне здоров'я українських комбатантів, викликаючи травматичний стрес. За цих умов психіка військовослужбовців функціонує на межі власних психічних можливостей, а тривала участь в бойових діях може викликати розвиток різноманітних форм посттравматичних стресових розладів (ПТСР), адиктивної, делінквентної та суїцидальної поведінки. З того часу загострилося питання трансформації сил оборони України, зокрема і системи психологічного забезпечення бойових дій українських військовослужбовців.

Психологічне забезпечення бойових дій українських військовослужбовців – це система заходів, які здійснюються посадовими особами структур психологічної підтримки персоналу, направлених на якісне проведення психологічного відбору, психологічної підготовки військовослужбовців до ведення бойових дій з метою формування, підтримання і відновлення їх психологічної готовності до виконання бойових завдань, емоційно-вольової резилієнтності до негативних психологічних чинників в умовах бойової обстановки, зниження психогенних втрат, відновлення боєздатності та збереження ментального здоров'я військовослужбовців. Ця українська система психологічного забезпечення функціонально подібна до американської моделі контролю бойового та оперативного стресу (Combat and Operational Stress Control).

Модель системи психологічного забезпечення бойових дій українських військовослужбовців має наступну структуру:

- нормативно-правове забезпечення психологічної роботи з військовослужбовцями на всіх етапах виконання бойових завдань (накази, директиви, настанови, інструкції);
- психологічний відбір кандидатів на військову службу або мобілізованих та цілеспрямований підбір військовослужбовців при призначенні на конкретні військово-облікові спеціальності за родами військ;
- психологічна підготовка військовослужбовців до бойової діяльності;
- психологічний супровід бойової діяльності військовослужбовців.

У свою чергу в психологічний супровід бойової діяльності військовослужбовців входять наступні елементи:

- психологічний моніторинг (діагностика) індивідуально-психологічних особливостей військовослужбовців до виконання бойових завдань та після їх завершення для виявлення осіб з ознаками посттравматичного стресу та надання їм психологічної допомоги;
- психологічне налаштування перед виконанням бойового завдання;
- перша психологічна допомога (на трьох рівнях) та психологічна підтримка військовослужбовців під час виконання бойових завдань;
- психологічне відновлення (реабілітація) військовослужбовців після виконання бойових завдань;
- психолого-психіатрична експертиза осіб, які цього потребують, для вирішення питання про можливість подальшого виконання бойових завдань (проходження військової служби);
- психологічна діагностика військовослужбовців після відновлення боєздатності з метою визначення їх психологічної готовності для подальшого виконання бойових завдань.

Для проведення заходів психологічного забезпечення бойових дій військовослужбовців Збройних Сил України була ліквідована ще пострадянська система органів морально-психологічного забезпечення та створена нова під назвою «психологічна підтримка персоналу» (ППП) з урахуванням набутого українського бойового досвіду та кращих зразків подібних структур НАТО.

На рівні бригад були введені посади заступника командира бригади з ППП та дві групи військових психологів: група контролю бойового стресу (ГКБС) та група психологічного супроводу та відновлення (ГПСВ). В кожному батальйоні були введені посади заступника командира батальйону з ППП та 3 заступника командира рот з ППП. Також в кожному підрозділі (рота, взвод) стали призначатися позаштатні інструктори з ППП (помічники військових психологів), які пройшли коротке навчання в своїх бригадах з метою розпізнавання ознак гострих стресових реакцій, посттравматичного стресу та ознайомлення з практиками надання першої психологічної допомоги (за принципом «рівний-рівному»).

Таким чином, психологічне забезпечення бойових дій українських військовослужбовців – це система заходів психологічної роботи, спрямованих на запобігання розвитку ментальних порушень, що виникають внаслідок дії бойових стрес-факторів, відновлення фізичних та психологічних ресурсів особистості та у цілому збереження ментального здоров'я військовослужбовців. Впровадження цієї системи дозволяє істотно знизити психогенні втрати, імовірність розвитку ПТСР у особового складу та підвищити здатність виконувати бойові завдання у майбутньому.

УДК 355.5/36

Проданчук М.Г., доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, директор, ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»;

Величко М.В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник, ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»;

Кравчук О.П., кандидат медичних наук, перший заступник директора, ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя Міністерства охорони здоров'я України»

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРЕГЛЯДУ ТА ПОСИЛЕННЯ В УКРАЇНІ КОНТРОЛЮ ЗА ТОВАРАМИ ПОДВІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗІ «СПИСКУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИ ПОДВІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ»

У 2014 році, коли в Україні почався перший етап (скритний) воєнної агресії росії під прикриттям сформованими ними незаконних формувань на території нашої держави типу ЛНР/ДНР, відбулося чергове засідання Науково-консультаційної ради Організації при ООН із заборони хімічної зброї, яка розглянула питання щодо досягнень хімічної і біологічної науки в умовах конвергенції; питання розробки необхідних наукових та технологічних елементів контролю щодо поширення новітніх технологій та нового обладнання, які підпадатимуть під категорію подвійного використання перш за все в зоні військових конфліктів. Було порушено питання необхідності перегляду країнами-членами ООН «Списку хімічних речовин подвійного використання» та його розширення в умовах конвергенції суміжних (особливо біологічних) наук з метою контролю відповідно до вимог «Конвенції про заборону хімічної зброї». Тому, свого часу, міжнародний контроль за поширенням хімічної і біологічної (бактеріологічної) зброї або біотехнологічних товарів подвійного використання в рамках ООН віднесено до одного режиму – Австралійської групи. Учасниками засідання відзначалося, що екологічні катастрофи воєнного характеру із використанням небезпечних хімічних речовин мають негативні наслідки не тільки для країни, на яку напали, а також для країн, що не беруть участі у конфлікті, і нарешті, для самого агресора.

У лютому 2022 року почався другий етап - відкрита широкомасштабна агресія росії проти нашої держави, стало очевидним, що нині існує гостра екологічній безпеці – важливій складовій національної безпеки України, зокрема в напрямі протидії хімічним загрозам. Протягом трьох років широкомасштабної війни, ворог, наряду із звичайними видами озброєння, активно застосовує на полі бою хімічні боєприпаси, що неодноразово було задокументовано українською стороною. Продовжуючи наносити бомбові і ракетні удари по хімічно

небезпечних та інших об'єктах критичної інфраструктури України, в тому числі і хімічними боєприпасами, росія системно порушує ряд положень Концепції про вплив на навколишнє середовище 1977 р., а також цілої низки інших міжнародних конвенцій і міжнародних декларацій, які обмежують завдання збитку довкіллю внаслідок військових дій (Всесвітня хартія природи 1982 р., Стокгольмська декларація щодо охорони навколишнього середовища 1972 р., Конвенція про Всесвітній спадок 1972 р., Додатковий протокол I до Женевської конвенції 1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних військових конфліктів тощо). Гостро постали питання документування цих злочинів із ознаками геноциду та екоциду. У цій ситуації також виникла потреба у сумісному із партнерами посилення належного міжнародного експортного контролю за внутрішнім та міжнародними переміщеннями товарів військового призначення та подвійного використання, включаючи і хімічні, що імпортуються в росію через треті країни в обхід санкцій. Наразі така діяльність здійснюється через Міжнародний експортний контроль товарів військового призначення та подвійного використання (далі - МЕК) яка в свою чергу є комплексом заходів, що забезпечує реалізацію визначеного законодавчо або іншими нормативно - регуляторними актами порядку здійснення зовнішньо - економічної діяльності відносно товарів, інформації, робіт, послуг які можуть бути використані при створенні зброї масового знищення (далі - ЗМЗ) в тому числі із «Списку хімічних речовин подвійного використання», засобів її доставки, інших видів зброї та військової техніки через наступні види контролю: «інспекції; перевірки; обмін інформацією; подальші рекомендації тощо». Україна є членом МЕК, а державні функції з цього питання покладено на Державну службу експортного контролю України. Ключовими правовими засадами її діяльності є Конституція України, Закон України від 20.02. 2003р. №549 «Про державний контроль за міжнародними передачами товарів військового призначення та подвійного використання»; Постанова КМУ від 28.01.2004 р. №86 «Про затвердження Порядку здійснення державного контролю за міжнародними передачами товарів подвійного використання» із Єдиним списком товарів подвійного використання доповненим додатком згідно з Постановою КМУ [№1 від 11.01.2018](#) р. та інші чинні нормативно-правові акти держави. Зміни, передбачені Постановою КМУ [№1 від 11.01.2018](#) р., торкнулися регуляторних функцій, а не списків товарів і послуг подвійного використання і в тому числі «Списку хімічних речовин подвійного використання».

За 10-ти річний період війни довів, що агресор веде тотальну нищівну тактику проти нашої держави, застосовуючи широкий спектр небезпечних хімічних речовин подвійного використання для знищення людей, тваринного та рослинного світу на нашій території. Тому, з огляду на вищезазначене, пропонується розглянути доцільність перегляду в Україні «Списку хімічних речовин подвійного використання» відповідно до загроз хімічного характеру із врахуванням воєнного стану національній безпеці України.

УДК: 355.72:159.9:004.8

Прокопович-Ткаченко Д.І., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій, Університет митної справи та фінансів;

Федчишина В.В., учитель іноземної мови, спеціаліст вищої категорії, старший учитель, учитель – методист, Дніпровська гімназія №86 Дніпровської міської ради

ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ БОЙОВИХ ДІЙ: МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ РЕКОМЕНДАЦІЙ ТА АНАЛІЗІ ПОВЕДІНКОВИХ ПАТЕРНІВ

Актуальність. Психологічна реабілітація військовослужбовців, які повертаються із зони бойових дій, є одним із ключових напрямів підтримки боєздатності армії та збереження здоров'я особового складу. Традиційні методи психологічної допомоги (психотерапія, групові тренінги, медикаментозна підтримка) доводять свою ефективність, проте зі збільшенням кількості військовослужбовців із посттравматичними стресовими розладами (ПТСР), депресіями та іншими розладами зростає потреба в нових інструментах реабілітації. Застосування штучного інтелекту (ШІ) та аналітичних систем для виявлення поведінкових патернів, моніторингу психологічного стану та формування персоналізованих рекомендацій відкриває нові можливості для підвищення ефективності реабілітації.

Мета. Визначити перспективи та шляхи використання штучного інтелекту в системі психологічної реабілітації військовослужбовців, а також окреслити підходи до аналізу поведінкових патернів та формування індивідуальних рекомендацій.

Основні результати дослідження:

1. Особливості психологічного стану військовослужбовців після бойових дій

Розвиток посттравматичного стресового розладу (ПТСР), тривожних і депресивних розладів.

Соціальна дезадаптація: труднощі в адаптації до мирного життя та комунікації з оточенням.

Високий ризик професійного вигорання та загострення хронічних захворювань.

2. Можливості штучного інтелекту у психологічній реабілітації

Аналіз поведінкових патернів: системи машинного навчання можуть обробляти дані про сон, фізичну активність, рівень стресу, зміни емоційного стану, соціальні контакти тощо.

Формування персоналізованих рекомендацій: за допомогою нейромереж ІІІ здатен пропонувати індивідуально підібрану програму реабілітації (поради щодо фізичних вправ, розподілу навантаження, технік розслаблення тощо).

Моніторинг стану в реальному часі: мобільні додатки та переносні гаджети (смарт-годинники, фітнес-браслети) дають змогу оперативно збирати дані про показники здоров'я та сигналізувати про критичні зміни.

Віртуальні психологи та чат-боти: попередній відбір станів тривоги та стресу, надання базових порад і перенаправлення до спеціаліста за потреби.

3. Застосування аналізу Big Data у психологічній реабілітації

Обробка великих масивів анонімізованих даних: визначення типових психологічних профілів та ризикових груп, що дозволяє військовим психологам формувати більш ефективні програми підтримки.

Виявлення кореляцій між поведінковими патернами (зміна активності в соціальних мережах, частота візитів до медичних закладів, сон тощо) та загостренням психічного стану.

Прогнозування рецидивів: завдяки аналізу історичних даних ІІІ може передбачати можливість загострення ПТСР чи депресії й вчасно реагувати.

4. Переваги та ризики використання ІІІ в реабілітації

Переваги:

1. Оперативність і масштабованість: ІІІ-системи можуть обслуговувати велику кількість людей одночасно.

2. Персоналізація: кожен військовослужбовець отримує рекомендації, адаптовані до його психологічного та фізичного стану.

3. Безперервний моніторинг стану: можливість постійного відстеження змін у поведінці та своєчасного виявлення критичних ситуацій.

Ризики:

1. Питання захисту персональних даних і конфіденційності.

2. Надмірна залежність від технологій: некоректні алгоритми можуть призвести до помилкових висновків.

3. Недостатня емпатія: ІІІ не може повністю замінити особистий контакт із психологом, особливо на глибоких етапах психотерапії.

Висновки. Використання штучного інтелекту та аналізу поведінкових патернів відкриває нові горизонти для вдосконалення системи психологічної реабілітації військовослужбовців. Поєднання традиційних методів психотерапії з інноваційними ІТ-рішеннями здатне підвищити ефективність відновлення психічного здоров'я, вчасно виявляти ознаки загострення ПТСР та пропонувати індивідуалізовану допомогу. Водночас успішне впровадження таких технологій потребує врахування питань етики, конфіденційності та відповідної професійної підготовки персоналу. Створення комплексної системи, що об'єднує медиків, психологів і ІТ-фахівців, сприятиме підвищенню боєздатності та якості життя військовослужбовців після повернення із зони бойових дій.

УДК 343.81:351.86(477)

Пузирьов М.С., доктор юридичних наук, старший дослідник, професор кафедри правових дисциплін гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник;

Брошко І.М., доктор філософії з права, старший викладач кафедри правових дисциплін гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник внутрішньої служби

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ПІДХОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ В УСТАНОВАХ ВИКОНАННЯ ПОКАРАНЬ ЯК СКЛADOVIX ЗМІЦНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Забезпечення безпеки осіб, які відбувають покарання в місцях позбавлення волі, персоналу, який задіяний до роботи з цією категорією осіб, та цивільного населення, що проживає чи може перебувати поряд або в установі виконання покарань, є завданням, що покладається на адміністрацію установ виконання покарань, і реформа пенітенціарної системи однією зі стратегічних цілей визначає саме «забезпечення належного рівня безпеки та правопорядку в установах виконання покарань та слідчих ізоляторах».

Основами та принципами національної безпеки і оборони, а також засадами політики є гарантії держави як суспільству в цілому, так і кожному громадянину щодо їх захисту від реальних та потенційних загроз. Це ж стосується й осіб, права і свободи яких обмежені, та знаходить своє підтвердження в демократичному цивільному контролі – комплексі здійснюваних відповідно до Конституції і законів України правових, організаційних, інформаційних, кадрових та інших заходів для забезпечення верховенства права, законності, підзвітності, прозорості складових сектору безпеки і оборони та інших органів, діяльність яких пов'язана з обмеженням у визначених законом випадках прав і свобод людини, сприяння їх ефективній діяльності й виконанню покладених на них функцій, зміцненню національної безпеки України.

Слід зазначити, що посадові та службові особи органів і установ виконання покарань та слідчих ізоляторів, як представники держави, зобов'язані забезпечувати безпеку засуджених і осіб, узятих під варту, персоналу і громадян, які перебувають на території установ виконання покарань та слідчих ізоляторів. Так, на виконання вимог ч. 2 ст. 10 Кримінально-виконавчого кодексу України, «у разі виникнення небезпеки життю і здоров'ю засуджених, які відбувають покарання у виді арешту, обмеження волі, тримання в дисциплінарному батальйоні військовослужбовців або позбавлення волі, вони мають право звернутися із заявою до будь-якої посадової особи органу чи установи виконання покарань з проханням про забезпечення особистої безпеки. У цьому разі посадова особа зобов'язана вжити невідкладних заходів щодо забезпечення особистої безпеки засудженого».

Саме для забезпечення виконання цього завдання в установах виконання покарань діє окремий порядок – режим (забезпечує ізоляцію засуджених; постійний нагляд за ними; безпеку засуджених і персоналу; роздільне тримання різних категорій засуджених) та використовуються технічні засоби нагляду і контролю (відеоспостереження, аудіовізуальні, електронні та інші технічні засоби).

Як відомо, будь-який план безпеки починається з основ – міцної огорожі, хороших будинків, надійних дверей, системи сигналізації – і може бути розширений із залученням технічних засобів до повного екранування периметра за допомогою відеомоніторингу з використанням детекторів руху і сигналізації.

В установах виконання покарань традиційним залишається забезпечення охорони периметру установи за рахунок людського ресурсу шляхом цілодобового несення служби на вишках. Залучення найбільшої кількості персоналу є досить затратним та не завжди найефективнішим способом, тому поруч із людьми застосовуються технічні засоби. І хоча, в якості експерименту, в деяких установах виконання покарань змінювались підходи й охорона здійснювалась шляхом патрулювання і додаткового залучення технічних засобів, все ж таки традиційні методи (чатові на вишках та постах) наразі не змінились. Слід відмітити, що низка країн (приклад, Польща) зменшують кількість персоналу для охорони, при цьому збільшуючи технічне охоронне оснащення.

Міністерство юстиції України зазначає, що «у системі органів та установ виконання покарань відсутні належні технічні, програмні рішення (онлайн-платформи, бази даних тощо) для удосконалення діяльності, прискорення та підвищення рівня зручності, безпечності обміну інформацією, її оброблення, систематизації та аналізу». Тому не даремно розширення можливостей цифровізації пенітенціарної системи віднесено до основних цілей Стратегії реформування пенітенціарної системи.

Саме новітні технології можуть сприяти покращенню безпеки в установах виконання покарань шляхом автоматизованого звітування про надзвичайні події та інциденти шляхом вилучення (обліку) відповідної інформації з електронних журналів, записів камер відеоспостереження. На даний час у всьому світі охоронні компанії (державні та приватні) намагаються максимально використовувати потенціал штучного інтелекту для поліпшеного захисту будинків та інших об'єктів.

Штучний інтелект (ШІ) (artificial intelligence – AI) – це властивість автоматичних систем брати на себе окремі функції інтелекту людини, наприклад, обирати й ухвалювати оптимальні рішення на основі раніше одержаного досвіду та раціонального аналізу зовнішніх дій.

При інтегруванні до функціонуючої системи нагляду та охорони штучного інтелекту система відеоспостереження шляхом використання технології розпізнавання обличчя суттєво зменшить навантаження на персонал при вході/виході на об'єкт, що охороняється.

У системах зі штучним інтелектом застосовуються такі функції, як, наприклад, периметр кордонів та розпізнавання осіб. Якщо хтось із засуджених (ув'язнених) порушить визначені межі, відеокамери сповістять оператора центру моніторингу, який зможе залучити персонал для оперативного реагування.

Для покращення оперативної обізнаності в установах виконання покарань штучний інтелект може обробляти величезні обсяги даних із різних джерел (таких як камери спостереження, датчики та системи зв'язку), щоб надавати інформацію в реальному часі. В установах виконання покарань це може означати виявлення незвичних моделей поведінки або розпізнавання потенційних загроз безпеці. Відеоаналітика на основі штучного інтелекту може стежити за діяльністю засуджених (ув'язнених), виявляти бійки чи заворушення та негайно сповіщати про це персонал. Подібним чином алгоритми штучного інтелекту можуть аналізувати моделі спілкування засуджених (ув'язнених) (письмове чи усне), щоб виявити потенційну групу осіб, які порушують установлений порядок відбування покарання або здійснюють іншу незаконну діяльність.

Доречним буде також впровадження роботи штучного інтелекту щодо виявлення серед засуджених (ув'язнених) ознак страждання, суїцидальних думок або погроз, сприянні персоналу установ виконання покарань у реалізації комплексу заходів профілактики й попередження самогубств і збереження життя та здоров'я засуджених (ув'язнених).

Покращуючи ситуаційну обізнаність, штучний інтелект сприятиме персоналу установ виконання покарань ефективніше реагувати на надзвичайні ситуації, такі як бунти, втечі, суїциди та членушкодження або насильницькі дії до інших засуджених (ув'язнених).

Не можна залишити поза увагою, що деякі експерти ще говорять про те, що впровадження та використання штучного інтелекту пов'язане з ризиком, який включає такі проблеми, як порушення конфіденційності та незахищеність персональних даних.

Проте, проведені дослідження свідчать, що на сьогоднішній день можливості штучного інтелекту, все-таки, набагато вищі, дозволяють вести більш точне спостереження та швидке реагування, ніж у системах, у яких є людський чинник, яким би точним він нам не здавався, тому його використання стає день у день дедалі популярнішим.

Узагальнюючи вищевикладене, доходимо висновку, що високий рівень цифровізації суспільства та необхідність аналізу великого обсягу даних потребує впровадження новітніх технологій. Для установ виконання покарань це, в довготривалій перспективі, сприятиме зменшенню адміністративних витрат, забезпечить точність та звільнить персонал від додаткового навантаження, щоб зосередитися на виконанні інших, більш важливих завдань.

УДК 159.955:37.013.46

Ревуцька С.М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

ФОРМУВАННЯ КОЛЕКТИВНОЇ СВІДОМОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД

Суттєву роль у формуванні належного морального стану особового складу у військових підрозділах відіграє колективна свідомість. Ключовим методом у формуванні колективної свідомості є діяльнісний підхід. Діяльнісний підхід – це концепція, згідно з якою навчання, розвиток особистості або формування певних соціальних якостей (зокрема, колективної свідомості військовослужбовців) відбувається через активну участь у практичній діяльності.

Серед основних принципів діяльнісного підходу такі: принцип активності (навчання та розвиток можливі лише через особисту активну участь у діяльності); принцип усвідомленості та цілеспрямованості (кожна діяльність повинна мати чітку мету, зрозумілу всім учасникам); принцип колективної взаємодії (максимальна увага приділяється командній роботі, співпраці, взаємодопомозі та комунікації); принцип наближеності до реальних умов; принцип поступовості та системності (процес формування навичок і свідомості повинен бути етапним, з урахуванням індивідуальних особливостей і загальних цілей колективу); принцип рефлексії (кожна діяльність повинна супроводжуватися аналізом і обговоренням результатів, що допомагає усвідомити отриманий досвід і зробити висновки для майбутньої роботи); принцип мотивації (ефективність діяльності зростає, якщо учасники мають внутрішню зацікавленість та розуміють значущість поставлених перед ними завдань).

Діяльнісний підхід передбачає: використання інтерактивних методів навчання (симуляційні тренінги, ділові ігри та ситуаційне моделювання, кейс-метод); розвиток лідерських якостей та психологічної стійкості військовослужбовців (програми з розвитку емоційного контролю, методики підготовки до стресових ситуацій через діяльнісні тренінги та групові вправи, практики управління в умовах високої напруги та невизначеності); посилення командної взаємодії та формування колективної свідомості (командні тренінги та спільні навчання для підвищення рівня взаєморозуміння між військовослужбовцями, методики адаптації новобранців через практичні завдання у реальних умовах служби, обмін досвідом із міжнародними військовими структурами); належну психологічну підготовку військових (навчання навичкам кризової комунікації та роботи з місцевим населенням у зонах бойових дій, методики швидкого прийняття рішень у непередбачуваних обставинах, психологічна реабілітація військовослужбовців після бойових дій);

інтеграцію цифрових технологій у військову освіту (віртуальні полігони, автоматизовані системи оцінки ефективності рішень військовослужбовців у змодельованих ситуаціях); розвиток ініціативності та критичного мислення.

УДК 327

Романишин В.М., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, полковник

НАУКОВО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Цивільно-військове співробітництво (ЦВС) є важливим елементом забезпечення національної безпеки та оборони країни, особливо в умовах сучасних викликів і загроз. У контексті Національної гвардії України (НГУ) розвиток ЦВС набуває особливого значення, оскільки ефективна взаємодія між військовими структурами та цивільним населенням сприяє підвищенню готовності до реагування на надзвичайні ситуації, зменшенню соціальної напруги та зміцненню довіри до сил безпеки.

Науково-концептуальні засади розвитку ЦВС у НГУ включають в себе системний підхід до організації взаємодії, визначення основних напрямів діяльності, а також розробку механізмів співпраці між військовими та цивільними структурами. Це передбачає не лише застосування традиційних методів, а й впровадження інноваційних технологій, що дозволяють ефективно вирішувати завдання, пов'язані з безпекою та обороною.

У даній роботі буде розглянуто основні аспекти розвитку цивільно-військового співробітництва у НГУ, визначено ключові проблеми та перспективи, а також запропоновано рекомендації для покращення ефективності взаємодії між військовими та цивільними структурами в Україні.

Значення цивільно-військового співробітництва.

ЦВС дозволяє:

Зміцнити довіру: Взаємодія між НГУ та громадою допомагає формувати позитивний імідж сил безпеки, що, в свою чергу, сприяє підвищенню довіри населення.

Покращити реагування на надзвичайні ситуації: Спільні дії у випадках кризових ситуацій (катастрофи, природні лиха) забезпечують швидше та ефективніше реагування.

Забезпечити обмін інформацією: Налагодження каналів комунікації між НГУ і населенням дозволяє оперативно отримувати інформацію про загрози та потреби громади.

Науково-концептуальні засади

1. Системний підхід

Розвиток ЦВС у НГУ має базуватись на системному підході, який передбачає:

Аналіз потреб: Визначення потреб громади та адаптація військових підрозділів до цих потреб.

Стратегічне планування: Розробка стратегій взаємодії, які враховують специфіку регіонів та соціально-економічні умови.

2. Інноваційні технології

Впровадження новітніх технологій у процеси ЦВС є важливим аспектом:

Цифрові платформи: Використання онлайн-ресурсів для комунікації та обміну інформацією.

Аналіз даних: Застосування аналітичних інструментів для моніторингу загроз та оцінки ризиків.

3. Освіта та навчання

Підвищення кваліфікації особового складу НГУ в рамках ЦВС передбачає:

Тренінги: Регулярні навчання для військових з питань взаємодії з цивільними структурами.

Програми обміну: Спільні програми з громадськими організаціями для покращення навичок комунікації.

4. Співпраця з громадськістю

Активна взаємодія з громадськими організаціями та місцевими громадами сприятиме:

Формуванню партнерських відносин: Спільні проєкти та ініціативи можуть зміцнити зв'язки між НГУ та населенням.

Залученню населення: Включення громадян у процеси безпеки та оборони, що підвищить їх відповідальність та активність.

Науково-концептуальні засади розвитку цивільно-військового співробітництва у Національній гвардії України є важливим інструментом для зміцнення національної безпеки та забезпечення ефективності реагування на сучасні виклики. Взаємодія між військовими структурами та цивільним населенням сприяє не лише підвищенню рівня довіри до сил безпеки, але й створенню умов для спільного вирішення нагальних соціальних і безпекових проблем.

Розроблені концептуальні основи дозволяють визначити стратегічні напрямки та механізми співпраці, запроваджувати інноваційні технології і методи, що забезпечують більш ефективну відповідь на загрози. Важливими аспектами є навчання особового складу, розвиток партнерських відносин із громадськими організаціями та місцевими громадами, а також активне залучення населення до процесів безпеки.

Таким чином, реалізація науково-концептуальних засад розвитку цивільно-військового співробітництва в НГУ сприятиме формуванню стабільного середовища для забезпечення безпеки, зміцненню обороноздатності країни та покращенню якості життя громадян. Це дозволить Україні ефективно справлятися з викликами, що постають перед її суспільством у сучасних умовах.

УДК 378

Сидоренко І.І., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України

ТРАДИЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ЗАПОБІГАННЯ НАСЛІДКАМ КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ У КУРСАНТІВ

Останні роки серед курсантів спостерігається стрімкий розвиток кліпового мислення – складу свідомості, що полягає у звичці людини сприймати інформацію невеликими порціями короткого формату, які подаються яскраво, у картинках або коротких роликах (кліпах), споряджені вже готовими висновками у вигляді одного-двох тезисів. Формуванню такого мислення сприяють мобільні засоби зв'язку, електронні СМІ, соціальні мережі і месенджери, такі як TikTok, Instagram, FB та інші.

В умовах військового стану в Україні кліпове мислення набуло небувалого розвитку при необхідності постійно відстежувати новини, неможливості бачитися з родичами та друзями, нагальної потреби переключити психіку від важкої реальності на розважальну стрічку соцмереж.

Кліповий склад мислення має як переваги, так і суттєві недоліки. До переваг можна віднести здатність таких людей до обробки великих масивів інформації за короткий проміжок часу та багатозадачність. Такі курсанти можуть швидко переключатися з одної інформації на іншу і займатися багатьма справами одночасно, наприклад, слухати музику, дивитися відеоролик, відповідати на повідомлення у соцмережах та поряд з тим слухати лекцію та писати конспект.

Проте, така здатність переключення виникає за рахунок поверхневого оволодіння суттю інформації кожного предмету, що не дозволяє опанувати жодний з них до кінця. Постійне поглинання інформації у такий спосіб приводить до деградації критичного мислення – здатності розуму глибоко аналізувати отриману інформацію, формулювати власні ґрунтовні висновки, давати оцінку, опановувати отримане знання та застосовувати його до ситуацій та проблем. Критичне мислення вважається мисленням науковим, є необхідною передумовою для початку розвитку цивілізованого суспільства та основою усвідомленого засвоєння наук у системі вищої освіти. Корисний фізіологічний аспект критичного мислення полягає у тому, що воно формує нові нейронні зв'язки у мозку людини, що суттєво затримує мозкову регресію.

Витіснення критичного мислення кліповим на цьому етапі сучасності проявляється не тільки у вищеозначеній поведінці курсанта на заняттях, а і в неспроможності здобувача вищої освіти концентруватися на одному предметі вивчення, труднощах з визначенням суті прочитаного (почутого, написаного, побаченого), нездатності зробити висновки або повторити своїми словами отриману інформацію, виникненні проблем із запам'ятовуванням отриманих знань та їх практичним використанням. При цьому, у таких курсантів привалює

довільна увага, яка є короткотривалою за своїм визначенням. Здобувачі можуть концентруватися лише на тому, що їм цікаво на даний момент, проте вища освіта передбачає наявність сформованої здатності до довготривалої вимушеної уваги, фізіологічно притаманній людині 17-25 років.

Саме тому в науковому світі кліпову інформацію називають «швидкими вуглеводами для мозку» – така інформація приємна та швидка у сприйнятті, її об'єм важко контролювати, важко зупинитися її отримувати і наслідки такого неконтрольованого поглинання виливаються в уповільнення процесу створення нових нейронних зв'язків.

Таким чином, кліпове мислення утруднює вивчення тих дисциплін, які потребують повної концентрації на предметі вивчення, запам'ятовування інформації на довготривалий термін та передбачають аналіз результату і виведення курсантом власних висновків. Як протидію негативним наслідкам кліпового мислення пропонується протиставити розвиток критичного мислення і зробити педагогічний акцент у викладанні саме на формування у курсантів системи критичних суджень. Вивчення математики у системі наук вищої освіти надає не лише необхідний математичний апарат для розв'язку задач з професійних дисциплін, а й завдяки своїй архітектурі формує в індивіда критичне мислення. Тому так важливо включати математичні дисципліни у програми навчання офіцерів Національної гвардії.

Пропонується на заняттях з вищої математики обмежити використання цифрових пристроїв, відмовитися від онлайн занять (оскільки при цьому не можливо повною мірою контролювати залучання курсанта у процес отримання інформації та концентрацію здобувача на предметі пізнання), при проведенні лекційних занять перенести акцент з презентації (яка, за своєю суттю, є стрічкою картинок або роликів) на поступове виведення викладачем інформації на дошці, з обговоренням, поясненням, аналізом і критичними висновками.

Разом із тим, з урахуванням кліпового мислення у слухачів, весь об'єм інформації, що викладається, рекомендується видавати достатньо короткими блоками по 7-10 хв. (довжина стандартного ролика в YouTube). Кожний такий блок доцільно починати з проблемного питання, яке викликатиме інтерес (сумніви, недовіру, здивування), а тому приверне довільну увагу представника кліпового мислення (стандартна тривалість такої уваги – також до 7 хв.). Такий методичний хід дозволить поступово збільшувати тривалість концентрації слухача на предметі.

На нашу думку, повернення до традиційних канонів викладання такої класичної науки, як математика, є природнім і доцільним з точки зору запобігання негативних наслідків кліпового мислення у майбутніх офіцерів Національної гвардії України.

УДК 355.5/36

Сидоренко І.І., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України;

Панченко В.Ю., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника центру перепідготовки та підвищення кваліфікації з навчальної роботи – начальник навчальної частини, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ МОТИВАЦІЇ НА НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Мотивація до навчання вважається одним з інструментів універсалізації військової освіти. Особливо актуальним це питання виступає сьогодні в умовах війни, коли швидко розвиваються нові види озброєння, змінюються процеси управління військами. Такий темп змінення технологій та концепцій воєнної науки вимагає від офіцера готовності до швидкого поповнення академічних знань та перенавчання на нові стандарти впродовж усього терміну його професійної діяльності, а рушійною силою до цього й є мотивація до навчання. Тому одним з головних завдань вищої військової школи є створення у здобувача стійкої мотивації до пізнання, яка б спонукала його до саморозвитку та самонавчання за межами закладу вищої військової освіти (ЗВВО). У зв'язку з цим, в результаті дослідження встановлено причини за яких рівень мотивації до навчання певної категорії курсантів може знижуватися. В основу кожної причини покладено класичну теорію мотивації, аналіз статистичних досліджень, проведених в різних закладах вищої освіти та спостереження особистих пріоритетів і якостей курсанта, визначення його життєвої мети, рівень сформованості вхідних навчальних навичок та базових знань.

1. Зміщення особистих пріоритетів у бік задоволення моральних і матеріальних потреб, а також вирішення проблем соціального характеру.

Подібні фактори відбирають у здобувачів багато часу та відволікають їх увагу від належного опанування навчального матеріалу.

2. Недостатньо сформовані навички фокусування на предметі пізнання, швидкого сприйняття та засвоєння навчального матеріалу. Одним з факторів успіху є достатня тренованість мозку тримати фокус уваги на предметі пізнання, а також сприймати та обробляти великі масиви незнайомої інформації швидко та зі сталою інтенсивністю впродовж тривалого часу.

3. Зниження мотивації в наслідок перевантаження інформацією в процесі навчання. Дана причина є наслідком попередньої. У кожного здобувача свій запит на свій темп засвоєння інформації і своя ментально-психологічна зрілість. Як показує досвід, інформаційне перевантаженням в значній мірі призводить до втрати інтересу до навчання.

4. *Відсутність реалістичності та відчуття відповідальності в процесі навчання.* Здобувач вищої освіти який ще не досяг своєї емоційної зрілості не усвідомлює того, як брак стійких знань та умінь може вплинути на рівень виконання ним завдань в майбутній професійній діяльності.

5. *Наявність життєвої мети, для реалізації якої дана вища освіта не є засобом здійснення цієї мети.* Такі здобувачі зазвичай потрапляють у ВВНЗ під впливом зовнішніх обставин, а застосування під час занять звичайних методів навчання не завжди є ефективним.

Отже, знання причин зниження рівня мотивації здобувачів вказує на необхідність розроблення психолого-педагогічних методів з метою його підвищення, що потребує проведення подальших наукових досліджень.

УДК 378:81'243

Сінна Л.Ю., старший викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

РОЛЬ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У МІЖНАРОДНІЙ СПІВПРАЦІ ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЯХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

В умовах сучасних викликів, спричинених збройною агресією проти України, особливої ваги набуває інтеграція сил безпеки та оборони у міжнародні структури. Важливим аспектом цієї інтеграції є стратегічні комунікації, які забезпечують ефективний обмін інформацією, оперативну координацію та взаємодію з міжнародними партнерами. У цьому контексті англійська мова відіграє ключову роль як універсальний засіб комунікації, що дозволяє військовим та правоохоронним структурам України адаптуватися до стандартів НАТО та міжнародного співробітництва.

Метою нашого дослідження є аналіз значення англійської мови у стратегічних комунікаціях сектору безпеки та оборони України, визначення основних напрямків її використання у діяльності Національної гвардії України, а також оцінка ефективності мовної підготовки військовослужбовців для підвищення їхньої професійної компетентності.

Стратегічні комунікації відіграють ключову роль у формуванні національної та міжнародної безпеки. Відповідно до "Доктрини стратегічних комунікацій Міністерства оборони України та Збройних Сил України", стратегічні комунікації визначаються як скоординоване застосування комунікаційних засобів для досягнення національних інтересів та зміцнення обороноздатності держави. Основними функціями стратегічних комунікацій є: підтримка інформаційної безпеки та боротьба з дезінформацією; забезпечення взаємодії з міжнародними партнерами; формування позитивного іміджу сил

безпеки та оборони України; сприяння громадському розумінню політики національної безпеки.

Зокрема, для Національної гвардії України стратегічні комунікації включають співпрацю з міжнародними військовими структурами, участь у спільних навчаннях та миротворчих операціях. Для успішної реалізації цих завдань важливе не лише розуміння загальних принципів комунікації, а й володіння англійською мовою на рівні, достатньому для ефективної взаємодії в професійній сфері.

Одним із важливих аспектів підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України є формування навичок стратегічної комунікації, які дозволяють ефективно налагоджувати зв'язки як у внутрішньому середовищі військових підрозділів, так і на міжнародному рівні. Враховуючи зростаючу роль співпраці з іноземними партнерами, значну увагу наразі приділяють вивченню англійської мови, яка виступає ключовим інструментом для обміну інформацією, участі в міжнародних навчаннях та виконання миротворчих місій. Опанування англійської мови є невід'ємною складовою стратегічних комунікацій, що забезпечує якісну взаємодію з міжнародними військовими структурами та сприяє інтеграції Національної гвардії України у світову систему безпеки.

Англійська мова виступає не лише засобом спілкування, а й ключовим інструментом вибудовування стратегічних комунікацій у секторі безпеки та оборони. Завдяки її використанню військовослужбовці Національної гвардії України можуть ефективно взаємодіяти з міжнародними партнерами, брати участь у спільних операціях, миротворчих місіях та міжнародних навчаннях. Англійська мова забезпечує доступ до передових військових методик, технологій та кращих світових практик, що сприяє адаптації українських військових до стандартів НАТО та міжнародних безпекових структур. Підготовка військовослужбовців у сфері мовної компетенції дозволяє їм не лише успішно виконувати свої професійні обов'язки, але й активно розвивати міжнародне співробітництво, зміцнюючи обороноздатність України на глобальному рівні. Виявлено, що підготовка військовослужбовців Національної гвардії України з англійської мови сприяє підвищенню їхньої професійної мобільності, ефективності взаємодії з міжнародними партнерами та інтеграції у міжнародні стандарти військової діяльності. Розвиток мовних компетентностей особового складу дозволяє здійснювати якісне лінгвістичне забезпечення під час міжнародних навчань, миротворчих місій та військових відряджень.

Враховуючи усе вищезазначене, слід відмітити, що англійська мова є невід'ємним елементом стратегічних комунікацій у секторі безпеки та оборони України. Її використання сприяє підвищенню рівня взаємодії з міжнародними партнерами, участі в миротворчих місіях та підвищенню професійної підготовки особового складу. Для Національної гвардії України володіння англійською мовою є ключовим фактором ефективності стратегічних комунікацій, що забезпечується через цільову мовну підготовку в Національній академії Національної гвардії України. Надалі важливо вдосконалювати освітні

програми, розширювати міжнародну співпрацю та підтримувати високий рівень мовної компетентності серед військовослужбовців.

УДК 159.944.4

Слурденко Д.О., доктор філософії з психології, доцент кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, полковник

БОЙОВА ПСИХІЧНА ТРАВМАТИЗАЦІЯ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Сучасна суспільна проблематика суїцидальної поведінки серед військовослужбовців набуває особливої гостроти. Національна гвардія України, як складова сектору безпеки і оборони, перебуває на передовій захисту територіальної цілісності та суверенітету держави, стикається з численними викликами, які впливають на психологічний стан військових. Тривалі бойові дії, постійний стрес, фізичні та емоційні навантаження створюють передумови для виникнення суїцидальних схильностей. Дослідження психологічних чинників, які зумовлюють суїцидальну поведінку серед військово-вслужбовців, є надзвичайно важливим для розробки ефективних превентивних заходів та підтримки психічного здоров'я військових. Бойовий стрес у військовослужбовців Національної гвардії України підвищує ризик розвитку ПТСР та суїцидальної поведінки, особливо при частих і інтенсивних травматичних подіях, причому ці ризики можуть зберігатися довго після завершення служби. Такі умови можуть підвищувати рівень суїцидальної поведінки серед військовослужбовців, тому узагальнення досвіду дослідження суїцидальної поведінки військовослужбовців Національної гвардії України є важливим для подальшого недопущення таких випадків.

Суїцидальна поведінка – це трагічно перерване життя людини, спустошлива втрата для родини та друзів, втрати особового складу та криза громадського здоров'я нашої нації. Суїцидальну поведінку можна побачити за суїцидальними тенденціями – думками про суїцид, бажаннями і намірами вбити себе, суїцидальними мотивами, відповідними емоційними переживаннями (туга, безнадія, тривога, почуття провини), а також конкретними вчинками, спрямовані на заподіяння собі смертельної шкоди. Наслідками такої поведінки може бути незавершена спроба суїциду або завершений суїцид. Соціально-психологічними чинниками суїцидальної поведінки військовослужбовців виступають негативні (такі, що оцінюються ними як погані) соціальні умови життя та ведення військової служби; психологічна нестійкість, яка виникла в результаті власного психічного стану. Психологічний стан військовослужбовця є ключовим фактором суїцидальної поведінки. Умови життя не впливають безпосередньо на цей стан; важливим є ставлення військовослужбовця до них та його

індивідуальні психологічні властивості і характер. Для виникнення суїцидальних намірів у військовослужбовця характерна комплексна дія чинників: один чинник часто виступає пусковим, тобто першим і має вагоме значення для подальшого розгортання суїцидальної поведінки.

Отже, військовий досвід, зокрема бойові дії, може підвищити здатність до суїциду через звикання до болю та страху. Військовослужбовці, які зазнали бойової психічної травматизації або були свідками жорстокості, мають підвищений ризик суїцидальних думок і поведінки. Існує потреба в удосконаленні методів оцінки ризику суїциду, зокрема через вимірювання специфічних для суїциду переконань і когніцій. Загалом, дослідження підкреслюють важливість комплексного підходу до розуміння та запобігання суїцидальної поведінки серед військовослужбовців, враховуючи як індивідуальні, так і соціальні фактори.

УДК 35.078

Сніцаренко П.М., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України;

Саричев Ю.О., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник ЦВСД, Національний університет оборони України;

Мазуренко І.М., доктор філософії, начальник науково-дослідного відділу ЦВСД, полковник, Національний університет оборони України;

Грицюк В.В., доктор філософії, провідний науковий співробітник ЦВСД, підполковник, Національний університет оборони України

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ СИЛ ОБОРОНИ

Актуальність. Загальний аналіз показує, що система стратегічних комунікацій сил оборони сьогодні ще не набула раціонального обриса та потребує як подальшого теоретичного обґрунтування, так і суттєвого практичного удосконалення. Така потреба продовжує залишатися актуальною науково-практичною проблемою. Запорукою розв'язання зазначеної проблеми, зокрема, має бути чіткість формулювань відповідної загальнодержавної нормативно-правової бази, тобто інформаційного законодавства України для однозначності розуміння шляхів реалізації його положень, зокрема для системи стратегічних комунікацій сил оборони.

Метою публікації є обґрунтування шляхів вирішення питання розвитку системи стратегічних комунікацій сил оборони.

Основна частина. Відмітимо, що чинною Стратегією інформаційної безпеки визначено, що МО України, а також сили оборони в межах компетенції

забезпечують, поряд з іншим, *розвиток та функціонування системи стратегічних комунікацій сил оборони*. Одночасно зазначимо, що Законом України “Про національну безпеку України” визначено: “сили оборони – ЗС України, а також інші утворені відповідно до законів України військові формування, правоохоронні та розвідувальні органи, органи спеціального призначення з правоохоронними функціями, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення оборони держави”.

На перший погляд, наведене у цій Стратегії положення виглядає досить переконливо, якщо прочитати, не надто вдумуючись у її значення. Але у випадку критичного, професіонального розгляду до цього положення виникає ряд принципових запитань, передусім термінологічного характеру. В чому полягає зміст поняття для воєнної сфери “системи стратегічних комунікацій сил оборони”?

Зауважимо, що Стратегією інформаційної безпеки поняття “система стратегічних комунікацій сил оборони” не визначене (як і іншими законодавчими актами України), а поняття “сили оборони”, формулювання якого наведено вище, Законом України “Про національну безпеку України” визначено досить узагальнено, і на цей час ні Конституцією, ні законами України увесь склад сил оборони також не визначено. Тому з позиції цього закону незрозуміло, хто крім ЗС України є суб’єктами цієї системи та які зв’язки мають бути між ними, зокрема щодо стратегічних комунікацій.

Це означає, що на сьогодні системи стратегічних комунікацій сил оборони не існує. Отже, ставити завдання розвитку та функціонування системи, якої не існує, ще передчасно. З цієї причини положення “розвиток та функціонування системи стратегічних комунікацій сил оборони” наразі є неробочим та потребує вилучення зі Стратегії або суттєвого коригування.

Особливо слід зауважити, що досвід ведення стратегічних комунікацій в умовах війни між Росією і Україною як *політичного діалогу* з цільовими аудиторіями *з позиції досягнення цілей держави*, засвідчив, що реальна суб’єктність та ефективність стратегічних комунікацій досягається за участю найвищих посадових осіб держави або від їх імені визначеними державними спікерами. Інші публічні комунікаційні заходи, як правило, “ідуть у фарватері” позиції державних лідерів, відтіняючи та розвиваючи вже висловлений стратегічний наратив, але з урахуванням відомчих чи регіональних особливостей в межах компетенції – це відомчі або регіональні комунікації, а тому вони зовсім не стратегічного рівня. Те ж саме стосується і МО України, ЗС України, загалом сил оборони держави. У зв’язку з цим викликає сумнів діюча практика формування в системі МО України, інших суб’єктах сил оборони держави, структурних підрозділів напрямку стратегічних комунікацій та потреба запровадження загальної системи стратегічних комунікацій в межах усіх сил оборони. На наш погляд, МО України, ЗС України, загалом сили оборони держави не можуть бути окремими суб’єктами стратегічних комунікацій, а лише

за дорученням керівництва держави приймати участь у їх реалізації. Для них доцільно мати завдання *кризових комунікацій*.

Висновки.

1. На сьогодні немає єдиного розуміння системи стратегічних комунікацій сил оборони.
2. Відсутність єдиного системного підходу до стратегічних комунікацій сил оборони породжує науково-практичну проблему.
3. Вирішення зазначеного питання вбачається шляхом удосконалення теоретичних основ проблеми забезпечення інформаційної безпеки держави, зокрема у воєнній сфері, а також законодавчими актами України.

УДК 378.14

Сокульська Н.Б., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Величко Л.Д., кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Ковальчук Р.А., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ГУМОР В ПІДВИЩЕННІ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН КУРСАНТІВ ВВНЗ

Сучасні умови навчання у військових вищих навчальних закладах (ВВНЗ) характеризуються високим рівнем складності навчального матеріалу, значним обсягом інформації, що потребує засвоєння, та інтенсивністю навчального процесу. У зв'язку з цим, проблема мотивації курсантів до навчання є особливо актуальною. Одним із ефективних засобів підвищення мотивації до навчання, зокрема природничих дисциплін, є використання гумору. Гумор сприяє створенню позитивної атмосфери на заняттях, зниженню рівня стресу та напруги, покращенню емоційного стану курсантів, що, в свою чергу, позитивно впливає на їхню пізнавальну активність та успішність у навчанні.

Гумор як педагогічний метод передбачає використання гумористичних ситуацій, жартів, анекдотів, карикатур та інших форм гумору у навчальному процесі з метою створення позитивного емоційного фону, підвищення інтересу до навчального матеріалу та активізації пізнавальної діяльності курсантів. У контексті викладання природничих дисциплін, гумор може включати:

- тематичні жарти та анекдоти, адже використання гумористичних історій, пов'язаних з конкретними темами або поняттями з природничих наук

сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу та підвищенню інтересу до предмета.

- гумористичні ілюстрації та карикатури, їх застосування для ілюстрації складних наукових концепцій або явищ робить навчальний матеріал більш доступним та зрозумілим для курсантів.

- гумористичні завдання та вправи, що містять елементи гумору, що сприяє активізації пізнавальної діяльності курсантів та розвитку їх креативного мислення.

- створення гумористичних ситуацій на заняттях, адже використання гумору для розрядження напруженої атмосфери на заняттях, зняття стресу та створення позитивного емоційного клімату сприяє кращій концентрації уваги та засвоєнню навчального матеріалу.

- використання гумору у самостійній роботі курсантів - заохочення курсантів до використання гумору у процесі підготовки до занять, виконання самостійних завдань або підготовки наукових проєктів сприяє розвитку їх творчого потенціалу та підвищенню мотивації до навчання.

Дослідження передбачає аналіз існуючих методик використання гумору у навчальному процесі та їх адаптацію до специфіки викладання природничих дисциплін у ВВНЗ. Розробка та апробація експериментальної програми з використанням гумористичних елементів для підвищення мотивації до навчання природничих дисциплін курсантів. Оцінка ефективності застосування гумору шляхом порівняння результатів навчання курсантів, які навчалися за традиційною методикою, та курсантів, які брали участь у експериментальній програмі.

Використання гумору є ефективним засобом підвищення мотивації до навчання природничих дисциплін курсантів ВВНЗ. Гумор сприяє створенню позитивної атмосфери на заняттях, зниженню рівня стресу та напруги, покращенню емоційного стану курсантів, що, в свою чергу, позитивно впливає на їхню пізнавальну активність та успішність у навчанні. Результати дослідження можуть бути використані для розробки практичних рекомендацій щодо застосування гумористичних елементів у навчальному процесі ВВНЗ з метою підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних успішно працювати у сучасних умовах.

УДК 378.14

Сокульська Н.Б., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Гузик Н.М., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Ліщинська Х.І., кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІМ(ОТІВ), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ГЕЙМИФІКАЦІ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ АНГЛОМОВНИХ АСПЕКТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ КУРСАНТІВ ВВНЗ

В умовах глобалізації та інтеграції України у міжнародний науковий простір, володіння англійською мовою є критично важливим для майбутніх фахівців, особливо у сфері природничих наук. Курсанти військових вищих навчальних закладів (ВВНЗ) потребують не лише ґрунтовних знань з профільних дисциплін, але й вільного володіння англійською мовою для обміну досвідом, участі у міжнародних проєктах та ознайомлення з новітніми науковими розробками. Традиційні методи навчання часто виявляються недостатньо ефективними для досягнення цієї мети, тому виникає необхідність у пошуку інноваційних підходів, таких як гейміфікація.

Тому дослідження теоретичних та практичних аспектів використання прийомів гейміфікації для підвищення ефективності вивчення англійських аспектів природничих дисциплін курсантами ВВНЗ а також розробка та апробація методики застосування гейміфікаційних елементів у навчальному процесі з метою формування англійської компетентності курсантів у сфері природничих наук є абсолютно на часі.

Гейміфікація як педагогічний метод передбачає використання ігрових елементів та механік у неігровому контексті для підвищення мотивації, залучення та ефективності навчання. У контексті викладання природничих дисциплін англійською мовою, гейміфікація може включати:

- ігрові завдання та квести, що передбачають розробку завдань, що імітують реальні наукові дослідження або ситуації, з використанням англійської термінології та професійної лексики;
- конкурси та змагання, адже їх організація на краще виконання лабораторної роботи, презентацію наукового проєкту або розв'язання складної задачі сприяє активному використанню англійської мови у професійному контексті;
- рольові ігри та симуляції потребують від курсантів використання англійської мови для спілкування, обговорення наукових проблем або прийняття рішень.

- накопичення балів та нагород передбачає впровадження системи оцінювання, для нарахування балів за успішне виконання завдань та отримання нагород за досягнення, що стимулює активність та зацікавленість курсантів;
- використання онлайн-платформ та мобільних додатків -застосування інтерактивних інструментів дозволяють курсантам вивчати англійську термінологію, виконувати вправи та спілкуватися з викладачами та іншими курсантами в ігровій формі.

Використання прийомів гейміфікації є перспективним напрямом підвищення ефективності вивчення англомовних аспектів природничих дисциплін курсантами ВВНЗ. Гейміфікація сприяє підвищенню мотивації, залучення та активності курсантів у навчальному процесі, формуванню їх англомовної компетентності у сфері природничих наук, а також розвитку критичного мислення, креативності та навичок співпраці. Результати дослідження можуть бути використані для розробки практичних рекомендацій щодо застосування гейміфікаційних елементів у навчальному процесі ВВНЗ з метою підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних успішно працювати у міжнародному науковому середовищі.

УДК 355.8

Спільник Т.М., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій Національної академії Національної гвардії України

ДО ПИТАННЯ ВАЖЛИВОСТІ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

Останнім часом поняття «стратегічні комунікації» усе більше привертає увагу як вітчизняних, так і зарубіжних учених. Цей феномен досліджується в різних галузях науки, як-от: політичній, економічній, військовій. Попри те, що чимало розвідок здійснено в цьому напрямку, усе ж залишається низка питань, які потребують більш детального висвітлення. Одним з них є питання ролі стратегічної комунікації в діяльності сектору безпеки й оборони, що й визначає актуальність обраної теми.

Метою тез є з'ясування важливості стратегічної комунікації в секторі безпеки й оборони.

У сучасному світі, де інформація завдяки інноваційним технологіям розповсюджується з величезною швидкістю, важливість стратегічної комунікації важко переоцінити. Незалежно від сфери використання, чи то політика, економіка, освіта, засоби масової інформації, чи то сфера безпеки й оборони, досить часто саме стратегічна комунікація має вирішальне значення.

На відміну від комунікації як такої, яка може бути спонтанною та оперативною, стратегічні комунікації завжди плануються з урахуванням

визначених цілей. Вона не обмежується звичайним, повсякденним обміном інформацією, а сфокусована на довгостроковому впливі.

Стратегічні комунікації спрямовані на ефективне та цілеспрямоване донесення повідомлення до певної цільової аудиторії. Вони виходять за межі простого передання інформації та включає в себе планування, розробку та реалізацію комунікаційних стратегій для досягнення поставлених цілей.

Ключовими елементами стратегічних комунікацій є чітке повідомлення, чітко визначена цільова група, відповідні канали комунікації та конкретна мета. Завдяки правильному поєднанню цих елементів стратегічні комунікації можуть забезпечити бажані результати.

Надзвичайної важливості стратегічні комунікації набувають у діяльності сектору безпеки й оборони. Це пов'язано насамперед з тим, що населення у формі діалогу повинно бути проінформовано про проведення військових операцій чи дій з підтримання правопорядку.

Стратегічні комунікації поєднують комунікацію на політичному рівні з комунікативною діяльністю збройних сил під час проведення військових операцій. У кризових ситуаціях скоординовані зовнішні й внутрішні комунікації є також засобом оборони. Правдива інформаційна робота, яка швидко, прозоро й активно доносить власний наратив до громадськості, уможливорює забезпечення необхідної довіри й підтримки з боку населення, що для збройних сил і сил безпеки є надзвичайно важливим.

Таким чином, стратегічні комунікації відіграють важливу роль у секторі безпеки й оборони. Вони дозволяють контролювати сприйняття населенням військових операцій, відображати загрози та зміцнювати здатність збройних сил та сил безпеки до дій, а також протидіють гібридним загрозам.

УДК 355.02:336

Стоянова-Коваль С.С., доктор економічних наук, професор, викладач кафедри кадрової, мобілізаційної та організаційно-штатної роботи, Військова академія, молодший лейтенант;

Бондарук В.В., викладач кафедри кадрової, мобілізаційної та організаційно-штатної роботи, Військова академія, підполковник

ПЕРСПЕКТИВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БЮДЖЕТНИХ ВИТРАТ В ОБОРОННІЙ СФЕРІ

У тривалому військовому конфлікті та зростанні навантаження на державний бюджет, Україна зобов'язана одночасно шукати додаткові ресурси для фінансування оборони та впроваджувати ефективні механізми оптимізації витрат. А тому, питання збільшення фінансування в оборонній сфері має нагальне значення. На нашу думку це можна зробити за такими напрямками:

Розширення джерел фінансування через залучення міжнародної фінансової допомоги від країн-партнерів, таких як США, ЄС, Великобританія. Значна частина цих коштів спрямовується на покриття військових витрат. Кредитні програми міжнародних фінансових інститутів, таких як МВФ і Світовий банк, на підтримку макроекономічної стабільності та фінансування оборонного сектору.

Реформа оподаткування. Підвищення ефективності адміністрування податків, щоб мінімізувати ухилення від сплати. Впровадження нових цільових зборів (наприклад, військовий збір). Наразі, з 1 грудня 2024 року ставка військового збору для фізичних осіб збільшиться з 1,5% до 5% на зарплату, депозити, оренду нерухомості, виграші та інші доходи. З 1 січня 2025 року ФОП першої, другої та четвертої груп сплачують 10% від мінімальної зарплати (800 грн). Третя група сплачуватиме 1% від обороту. Військовий збір для військовослужбовців залишається на рівні 1,5%. Зобов'язання ОВДП та соціальні виплати залишаються неоподаткованими.

Приватні ініціативи. Активізація волонтерського руху та благодійних пожертв для фінансування конкретних військових проєктів. З початком повномасштабного вторгнення РФ в Україну волонтерський рух став невід'ємною частиною підтримки Збройних Сил України та цивільного населення. Громадяни активно залучаються до збору коштів, медичної допомоги, забезпечення військових технікою та спорядженням, а також допомоги внутрішньо переміщеним особам. Значну роль у волонтерстві відіграють благодійні фонди.

Оптимізація бюджетних витрат. Передбачає ефективне перерозподілення існуючих ресурсів і залучення додаткових коштів. Це можна досягти через пріоритизацію витрат, а саме зосередження фінансування на критичних напрямках, таких як оборона, соціальні гарантії та розвиток інфраструктури.

Основним джерелом покриття військових видатків є, як внутрішні надходження так і зовнішні запозичення, що дає змогу для розширення джерел доходів за рахунок розміщення облігацій внутрішньої позики в тому числі військових. Що підтверджує пріоритетність фінансування оборони, зокрема, критично важливих напрямків, таких як модернізація озброєнь, забезпечення особового складу та медична допомога. Відмова від неефективних або менш актуальних програм.

Оптимізація адміністративних витрат. Зменшення бюрократичного навантаження та дублювання функцій. Це дозволяє підвищити ефективність витрат і забезпечити додаткові ресурси для ключових потреб. Проведення регулярного аудиту витрат оборонного бюджету для виявлення неефективних статей та запобігання корупції. Впровадження сучасних електронних систем обліку та моніторингу витрат та прозорості діяльності.

Недостатнє фінансування в оборонному секторі негативно впливає на управління людськими ресурсами в таких аспектах як зниження мотивації та продуктивності персоналу – обмежені ресурси не дозволяють забезпечити гідний

рівень заробітної плати, соціальних пільг та умов служби, що призводить до зниження морального духу військовослужбовців та їхньої відданості службі. Недостатнє фінансування підготовки та навчання – без належних інвестицій у професійний розвиток кадрів, військові фахівці не отримують необхідні знання та навички для ефективного виконання службових обов'язків, що знижує боєздатність армії. Також можуть виникати труднощі з утриманням кваліфікованих кадрів оборонного комплексу – коли фінансові ресурси не покривають конкурентних умов для служби, висококваліфіковані фахівці можуть шукати кращі можливості в інших секторах, що призводить до втрати важливих людських ресурсів. Без належного фінансування державні програми соціального захисту, пенсійного забезпечення та медичної допомоги можуть бути недостатньо розвиненими, що погіршує добробут військовослужбовців і їх сімей. Обмежені фінанси можуть ускладнити забезпечення армії сучасною інфраструктурою для підготовки та роботи, що обмежує можливості для якісного управління персоналом.

Таким чином, недостатнє фінансування створює значні виклики для ефективного управління людськими ресурсами в оборонному секторі, знижуючи як короткострокову ефективність, так і довгостроковий кадровий потенціал. Збільшення фінансування оборонної сфери та оптимізація витрат може дозволити: підвищити рівень боєготовності Збройних Сил, які зможуть швидше та якісніше реагувати на сучасні виклики і загрози, забезпечити військовослужбовців якісним обладнанням та соціальними гарантіями, що суттєво впливає на управління людськими ресурсами, знизити навантаження на економіку через ефективне використання ресурсів.

Україна вже демонструє поступ у цих напрямках, проте реалізація системних реформ та залучення нових фінансових джерел залишаються ключовими викликами.

УДК 355.5/36

Сьома Б.Б., старший викладач кафедри управління повсякденною діяльністю військ та тилового забезпечення, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник

ГРОМАДЯНСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО ТА ЙОГО РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Проведений аналіз цієї теми дає зрозуміти, що в нинішніх реаліях військові конфлікти створюють надзвичайно багато нових викликів для держав, які потребують не тільки хорошої роботи усіх урядових організацій, але й громадянського суспільства загалом. В умовах війни участь громадянських ініціатив зростає, стає постійною і помітною, оскільки вони постійно приймають участь у забезпеченні та гуманітарній підтримці, допомагають громадянам бути

інформаційно обізнаними та зміцнюють згуртованість суспільства. Дослідження даної теми є одним з пріоритетних напрямків, яке дає можливість більш детально зрозуміти механізми залучення суспільства до різних заходів, щодо забезпечення національної безпеки, формування стратегій ефективної співпраці між державою та громадськими організаціями.

У сучасному світі в умовах ведення війни громадянське суспільство відіграє надзвичайно важливу роль, щодо зміцнення національної безпеки, мобілізації різного роду ресурсів та підтримці як військових, так і цивільного населення. Активна діяльність громадянського суспільства завжди сприяє досягненню відповідного рівня довіри до державних інституцій та формуванню загальнонаціональної єдності.

Громадянське суспільство в умовах військових конфліктів переважно діє у наступних напрямках:

1. Підтримка волонтерської діяльності. Практично усі волонтерські організації ведуть свою діяльність таким чином, щоб мати можливість надавати усю необхідну допомогу військовим та цивільному населенню, яка в себе включає забезпечення усіх необхідних медичних, логістичних та матеріальних потреб, як військових так і цивільного населення.

2. Безпека інформаційного простору. Практично усі засоби масової інформації ведуть свою діяльність таким чином, щоб максимально ефективно протидіяти дезінформації та спрямовують усі ресурси для ведення інформаційної боротьби проти пропаганди ворога.

3. Підтримка демократичних інституцій. Громадянське суспільство намагається долучатися та усіма можливими методами здійснювати контроль діяльності, забезпечення прозорості, підзвітності та запобіганню корупції у владних структурах.

4. Соціальна та психологічна підтримка. Практично усі громадські ініціативи, які функціонують в державі намагаються максимально сприяти адаптації військових, які приймали участь у бойових діях, підтримці їхніх сімей та формуванню єдності з суспільством.

5. Дипломатія та відстоювання усіх інтересів держави. Один з основних напрямків громадянського суспільства спрямований на впровадження ініціатив, які відіграють важливу роль для залучення міжнародної допомоги та підтримки.

Запорука стійкості суспільства в умовах війни не може бути досягнута без ефективної координації дій між державою та громадськими ініціативами. Це все може бути досягнуте в умовах, коли держава буде здійснювати підтримку громадських організацій шляхом різного роду правових ініціатив, фінансової допомоги та створення усіх необхідних умов для їхньої спільної діяльності.

На основі усього вище викладеного можна зробити висновок, що активна участь громадянського суспільства в таких сферах, як волонтерська, інформаційна, соціальна та дипломатична завжди спрямована на посилення обороноздатності держави, згуртованості суспільства та протидії усім зовнішнім загрозам, а також для зміцнення стійкості та забезпечення національної безпеки.

УДК 159.944

Тамарін С.В., аспірант, Харківський національний університет внутрішніх справ

ТРАНСФОРМАЦІЯ ВІЙСЬКОВОГО ДОСВІДУ В ЦИВІЛЬНУ ПРОФЕСІЮ

Повернення військовослужбовців до цивільного життя є складним процесом, що вимагає комплексного підходу до адаптації, зокрема трансформації військового досвіду в затребувані цивільні професії. Цей підхід передбачає не лише перекваліфікацію, але й психологічну підтримку, професійне навчання, кар'єрне консультування та соціальну інтеграцію. Розглянемо ключові аспекти соціально-психологічної адаптації військових до цивільного життя і професійної діяльності які ми розділили за напрямками: 1) оцінка навичок та компетенцій; 2) професійна підготовка (реадаптація) та навчання; 3) психологічна підтримка; 4) кар'єрне консультування; 5) підтримка зайнятості; 6) соціальна реабілітація; 7) економічна підтримка.

Процес трансформації починається з ретельної оцінки навичок та компетенцій, набутих під час військової служби. Військові здобувають унікальні навички, такі як:

- лідерські здібності – здатність приймати рішення в умовах стресу, організовувати роботу команди та брати відповідальність за дії колективу;
- технічні навички – робота з різноманітним обладнанням, навички ремонту та обслуговування техніки;
- логістика – організація постачання ресурсів, планування операцій та управління запасами.

Переклад цих навичок на мову цивільного ринку праці є важливим кроком у процесі адаптації. Наприклад, лідерські навички можуть бути корисними в управлінні проектами, а технічна експертиза – у сфері інженерії або ІТ.

Для багатьох військових критично важливо пройти професійну підготовку, реадаптацію до професії або отримати нову спеціалізацію. Додаткове навчання може охоплювати:

- сертифікаційні програми, тобто навчання, яке підтверджує навички, що можуть бути корисними в цивільному житті, наприклад, у галузі інформаційних технологій, будівництва чи медицини;
- участь у державних програмах. Уряди багатьох країн надають програми для підтримки ветеранів, що включають фінансування навчання, професійне консультування та сприяння у працевлаштуванні.

Психологічна адаптація є важливою складовою процесу повернення до цивільного життя. Багато ветеранів стикаються з проблемами, такими як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), тривожність або депресія. Тому для успішної адаптації необхідна:

- індивідуальна та групова терапія. Психологічна допомога допомагає ветеранам обробити військовий досвід, зменшити симптоми ПТСР і тривожності;

- підтримка у кризових ситуаціях. Своєчасна психологічна підтримка у випадку емоційних криз сприяє стабілізації психоемоційного стану ветеранів.

Кар'єрне консультування спрямоване на допомогу ветеранам у виборі нової професії, яка відповідає їхнім інтересам і здібностям. Воно включає:

- аналіз ринку праці – визначення найбільш затребуваних професій та їх відповідність навичкам ветеранів;

- розробка кар'єрного плану – індивідуальний підхід до планування професійного розвитку, включаючи навчання, сертифікацію та пошук роботи;

- навички пошуку роботи – допомога у написанні резюме, підготовці до співбесіди та розвитку навичок самопрезентації.

Сприяння працевлаштуванню є ключовим елементом соціальної адаптації. Це включає:

- партнерства з роботодавцями, співпраця з компаніями, які визнають цінність військових навичок, і готові наймати ветеранів;

- програми наставництва. Досвідчені фахівці допомагають ветеранам адаптуватися до нових робочих середовищ, надаючи консультації та підтримку.

Соціальна реабілітація полягає у відновленні соціальних зв'язків і інтеграції ветеранів у громаду. Вона включає:

- участь у волонтерських проєктах – це сприяє формуванню почуття корисності та залученості;

- соціальні заходи – організація групових активностей допомагає зміцнити соціальні зв'язки і створює відчуття підтримки.

Економічна стабільність є важливим фактором соціальної адаптації. Для її забезпечення необхідно забезпечити:

- фінансову допомогу і підтримку: гранти та кредити на започаткування бізнесу або навчання;

- соціальні виплати: допомога у вигляді пенсій або соціальних виплат для забезпечення базових потреб.

Процес трансформації військового досвіду в цивільну професію є комплексним і включає оцінку навичок, професійне навчання, психологічну підтримку, кар'єрне консультування, сприяння зайнятості та соціальну реабілітацію. Успішна адаптація військових до цивільного життя залежить від комплексного, багатопланового підходу, який враховує індивідуальні потреби ветеранів і забезпечує їх інтеграцію в суспільство. Використання такого підходу сприяє зниженню рівня соціальної ізоляції, підвищенню самовпевненості та відчуттю приналежності до громади в учасників бойових дій.

УДК 355.12:378.1

Тимчишин С.І., викладач кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Годлевський С.О., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри професійної підготовки центру перепідготовки та підвищення кваліфікації, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ПІДХІД ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ НА КУРСАХ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Англійська мова займає важливе місце в сучасному глобалізованому світі, зокрема в професійній військовій сфері. Попередні дослідження свідчать, що в сучасних умовах володіння іноземною військовою термінологією стає ключовим інструментом ефективної військової комунікації, зокрема, - розуміння доктрин, статутів, інструкцій, технічної документації, а також для ефективного обміну інформацією з іншими військовими підрозділами в системі міжнародної військової взаємодії.

Аналіз участі військовослужбовців Національної гвардії України (НГУ) у заходах міжнародного військового та правоохоронного співробітництва, зокрема у навчаннях на курсах за кордоном, участь у міжнародних миротворчих операціях, проведенні наукових досліджень у сфері військових наук свідчить про необхідність розроблення дієвих підходів до інтеграції в систему навчальних дисциплін військової термінології країн-членів НАТО (насамперед, англійської) з урахуванням її відмінностей з існуючою усталеною вітчизняною військовою термінологією. У цьому контексті важливим є розроблення комплексного підходу щодо впровадження англійської військової термінології в систему професійного навчання та підвищення кваліфікації військовослужбовців НГУ. Комплексний підхід має передбачати поєднання методик, таких як когнітивний підхід, активне навчання, частотне повторення, гейміфікація та технологічні інструменти, що дозволяє адаптувати матеріал відповідно до дисципліни та рівня підготовки. На відміну від існуючого підходу, коли зазначені методи використовуються здебільшого, окремо один від одного, такий підхід передбачає поєднання методів у певній послідовності для досягнення потрібних результатів навчання, а також враховувати досвід використання військової термінології у практичній діяльності військ. Такий досвід потребує поглибленого дослідження щодо використання кращих практик засвоєння іноземної військової термінології. Крім того, подальших досліджень потребують такі напрямки:

- аналіз військової термінології НАТО з метою визначення ключових понять та термінів необхідних для впровадження в освітній процес;
- вивчення досвіду навчання військовослужбовців на курсах мовної підготовки та курсах підвищення кваліфікації з метою визначення залежності

засвоювання військової термінології від рівня володіння як військовою термінологією, так і англійською мовою.

– пошук доцільних методів навчання на основі аналізу конкретних прикладів впровадження та використання вищевказаної термінології в освітній процес.

Одним із основних факторів, що треба врахувати при розробленні такого підходу є потреба в достатній кількості підготовлених викладачів, адже викладання іноземних військових термінів потребує інтеграції їх у реальні ситуації, застосування методів активного навчання та практичних вправ, що вимагає впевненого володіння матеріалом викладачами. Потрібно також врахувати й те, що не всі військовослужбовці мають достатній рівень мовної підготовки для ефективного засвоєння матеріалу, а самі навчальні матеріали потрібно додатково адаптувати до української військової термінології.

Попередні дослідження дозволяють зробити висновок, що серед основних шляхів вирішення вищевказаної проблематики стосовно розроблення зазначеного підходу можуть бути наступні:

вдосконалення навчальних програм щодо врахування особливостей англійської військової термінології, інтеграція англійських військових термінів у сценарії практичних вправ, а також надання відповідного контексту для розуміння та правильного її застосування;

залучення носіїв іноземної мови або викладачів, які мають досвід участі у міжнародних операціях (навчаннях), що дозволить уникнути неточностей у розумінні термінології й полегшить процес навчання;

удосконалення існуючих уніфікованих словників та термінологічних баз даних, що включають найпоширеніші іноземні військові терміни з перекладом та контекстним тлумаченням саме з урахуванням вітчизняного контексту;

Вищезазначене підтверджує необхідність інтеграції англійських військових термінів у навчальні дисципліни курсів професійної військової освіти, що стане важливим кроком до підвищення ефективності участі у військових операціях та забезпечення взаємодії з іноземними партнерами. Напрямок подальших досліджень може бути дослідження досвіду впровадження та використання іноземної військової термінології в освітній процес та визначення доцільних методів навчання військових використанню такої термінології в професійному контексті.

УДК УДК 005.8:316.422

Толюпа С.В., доктор технічних наук, професор кафедри кібербезпеки та захисту інформації, факультету інформаційних технологій, Київський національний університет імені Тараса Шевченка;

Шестак Я.В., кандидат технічних наук, викладач кафедри кібербезпеки та захисту інформації, факультету інформаційних технологій, Київський національний університет імені Тараса Шевченка;

Даков С.Ю., кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки та захисту інформації, факультету інформаційних технологій, Київський національний університет імені Тараса Шевченка;

Огбу Д.О., менеджер компанії Amazon Logistics 3SSL

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ ЦЕНТРІВ ОБРОБКИ ДАНИХ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

У сучасних умовах цифрової трансформації та гібридних загроз питання кібербезпеки є одним із ключових викликів для сектору безпеки і оборони України. Центри обробки даних (ЦОД) відіграють критичну роль у забезпеченні функціонування оборонних структур, органів державного управління та інших елементів критичної інфраструктури. Саме вони забезпечують зберігання, обробку та передачу конфіденційної інформації, необхідної для ухвалення стратегічних рішень, координації військових операцій та управління кризовими ситуаціями. Проте, через високий рівень загроз з боку державних і недержавних суб'єктів, питання нормативно-правового регулювання кібербезпеки ЦОД набуває особливого значення.

Чинне законодавство України містить певні механізми кібербезпеки, проте вони часто не узгоджені між собою та не враховують динамічний розвиток кібератак. Основний нормативний акт – Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» – визначає загальні принципи та напрями державної політики у сфері кіберзахисту, але не містить детальних положень щодо конкретних вимог до безпеки ЦОД у секторі оборони. Відсутність чітко визначених процедур щодо виявлення, запобігання та реагування на кібератаки у військових та державних інформаційних системах створює значні прогалини в безпековій архітектурі країни.

Іншою серйозною проблемою є недостатня інтеграція міжнародних стандартів кібербезпеки. Попри те, що Україна декларує курс на гармонізацію своєї нормативно-правової бази з європейськими та міжнародними стандартами, впровадження таких вимог, як ISO/IEC 27001, досі не є обов'язковим для всіх державних установ. Це призводить до відсутності єдиного підходу до управління ризиками кіберзагроз та захисту інформаційних активів. У розвинених країнах кібербезпека критичної інфраструктури є пріоритетним напрямком державної політики, що супроводжується постійним оновленням стандартів безпеки та контролем їх впровадження.

Додатковий виклик становить брак централізованої координації заходів кібербезпеки. В Україні відповідальність за різні аспекти кібербезпеки розподілена між кількома державними органами, включаючи СБУ, Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України, Міністерство оборони та інші установи. Такий підхід ускладнює швидке реагування на кіберзагрози та створює умови для дублювання функцій і відповідальності. У країнах НАТО широко застосовується модель централізованого управління кібербезпекою через спеціалізовані агенції, що дозволяє ефективно координувати дії різних структур у разі масованих атак на критичну інфраструктуру.

Фінансування заходів кібербезпеки в секторі оборони залишається на недостатньому рівні. Враховуючи високий рівень технологічного розвитку сучасних загроз, державні ЦОД потребують регулярного оновлення апаратного забезпечення, модернізації програмних засобів та проведення спеціалізованих тренувань персоналу. Водночас, у порівнянні з розвиненими країнами, бюджет на кібербезпеку в Україні залишається низьким, що ускладнює впровадження ефективних рішень для захисту державних інформаційних систем.

Практична реалізація заходів кібербезпеки в оборонному секторі також стикається з проблемою дефіциту кваліфікованих фахівців. Державні установи відчують гостру нестачу експертів у сфері кіберзахисту, що ускладнює процес розробки та впровадження сучасних систем безпеки для ЦОД. У країнах ЄС та США питання підготовки спеціалістів з кібербезпеки є одним із ключових елементів національної стратегії кіберзахисту, що реалізується через спеціальні освітні програми та партнерство з приватним сектором. В Україні, натомість, процес підготовки фахівців відстає від сучасних потреб, що знижує загальну ефективність кіберзахисту.

Ще одним проблемним аспектом є недостатня взаємодія між державними та приватними структурами. Багато передових технологій у сфері кібербезпеки розробляються комерційними компаніями, проте їх залучення до захисту державних ЦОД залишається обмеженим. Взаємодія між урядом та технологічними компаніями має бути розширена через механізми публічно-приватного партнерства, що дозволить застосовувати передові технології та кращі практики для захисту критичної інфраструктури.

Удосконалення нормативно-правового забезпечення кібербезпеки центрів обробки даних в секторі безпеки і оборони України потребує комплексного підходу. По-перше, необхідно розробити єдиний законодавчий акт, який би регламентував захист ЦОД на рівні критичної інфраструктури, включаючи чіткі вимоги до безпеки інформаційних систем, механізми координації між державними органами та приватним сектором. По-друге, потрібно запровадити обов'язкове впровадження міжнародних стандартів кібербезпеки в усіх державних органах, що використовують ЦОД для зберігання конфіденційних даних.

Ключовим напрямком має стати створення національного центру кіберзахисту, який би виконував функції оперативного реагування на кібератаки, забезпечував координацію між відомствами та займався моніторингом загроз. Досвід таких організацій, як Національний центр кібербезпеки Великої Британії або Агентство з кібербезпеки та захисту інфраструктури США, свідчить про ефективність централізованого управління кіберзахистом.

Підвищення рівня фінансування та кадрового забезпечення кібербезпеки державних ЦОД є ще одним важливим аспектом. Враховуючи високий рівень загроз, інвестування в модернізацію апаратного та програмного забезпечення має бути пріоритетним завданням. Крім того, слід розробити програми підготовки та професійної перепідготовки фахівців з кібербезпеки, що дозволить державним установам мати доступ до висококваліфікованих кадрів.

Зміна підходів до нормативно-правового регулювання кібербезпеки ЦОД дозволить суттєво підвищити рівень захисту інформаційної інфраструктури держави та знизити вразливість до сучасних кібератак. Інтеграція міжнародних стандартів, створення єдиного органу управління кібербезпекою та залучення приватного сектору до розробки політик кіберзахисту сприятиме підвищенню ефективності заходів безпеки та забезпеченню стратегічної стійкості сектору безпеки і оборони України.

УДК.378.14-057.875

Тробюк А.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури, Національна академія Національної гвардії України, капітан

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЯК ЧИННИК ЗАПОБІГАННЯ ДИСЦИПЛІНАРНИХ ПОРУШЕНЬ

Стан військової дисципліни у військовому формуванні є надзвичайно важливим для виконання поставлених завдань в повному обсязі та у визначений термін. Аналіз сучасного бойового досвіду військовослужбовців Національної гвардії України сьогодні загострює питання бездоганного й неухильного дотримання всіма військовослужбовцями порядку і правил, установлених військовими статутами та іншим законодавством України. Збільшення мобілізаційних ресурсів сил оборони та правопорядку держави у короткий термін спричинило неможливість досконалого професійно-психологічного вивчення нових комбатантів, що сприяло збільшенню випадків порушення військової дисципліни у військових формуваннях. Особливо поширеними стали самовільне залишення військової частини або місця служби та дезертирство. Відповідно до статті 407 Кримінального кодексу України: «Самовільне залишення військової частини або місця служби, а також нез'явлення вчасно на службу без поважних причин, вчинені в умовах воєнного стану або в бойовій обстановці, вчинене військовослужбовцем, - караються позбавленням волі на

строк від п'яти до десяти років». При цьому хочеться зазначити, що у серпні 2024 Верховна Рада України скасувала кримінальну відповідальність за дезертирство або самовільне залишення військової частини (СЗЧ), якщо військовий зробив це вперше. За умови добровільного повернення на службу таку особу не притягатимуть до кримінальної відповідальності. Разом із тим виникає необхідність запобігання злочинів проти порядку проходження військової служби, пошук чинників та ресурсів, які б сприяли виробленню у військовослужбовців звички і вміння підпорядковувати свої особисті потреби інтересам військової служби. Слід мати на увазі, що особи які ухиляються від військової служби характеризуються низьким рівнем культури, моральної, правової та політичної свідомості.

Будь-яке свідомо-вольове діяння людини включає емоційний компонент. Потрібно відмітити, що реакції збудження, злості, страху виникають при руйнуванні рівноваги емоцій. Це може привести до неадекватного сприйняття ситуацій, прийняття неправильного рішення, що звичайно відображається на діяльності особистості, зокрема у порушенні поведінки. Критично важливим чинником у підтриманні емоційної рівноваги та запобіганні поведінковим девіаціям виступає емоційний інтелект.

У зв'язку з вище зазначеним, особливої уваги заслуговують сучасні дослідження, які розглядають взаємозв'язок між емоційним інтелектом та злочинами проти порядку проходження військової служби. Так, Батраченко Т.С., Карпенко К.І., Брезіцька А.П. Досліджуючи зазначену проблему, зауважують, що військовослужбовці з високим рівнем емоційного інтелекту не тільки краще контролюють свої емоції, стрес та адаптуються до жорстких умов служби, а й зменшується ризик конфліктів із командуванням. До того ж, високий емоційний інтелект має певний вплив на імпульсивну поведінку військовослужбовців, зокрема важливість щодо усвідомлення скоєння правопорушень. Зокрема у США вивчаючи взаємозв'язок між емоційним інтелектом та поведінковими порушеннями серед військових виявили, що бійці з розвиненими навичками емоційної саморегуляції рідше порушували військову дисципліну.

Емоційний інтелект на сьогодні визначається науковцями як сукупність когнітивних здібностей до ідентифікації, розуміння та управління емоціями та як компонент у сфері емоційних проявів. Зазвичай психологи поділяють емоційний інтелект на чотири категорії навичок:

- усвідомлення особистих емоцій, їх впливу на життя, розуміння своїх слабких і сильних сторін і спокійне співіснування з ними;
- загальна емпатія і комфортне самопочуття у великій групі людей;
- вміння ясно і виразно спілкуватися з іншими, пояснити очікування, активно слухати, впливати і надихати, працювати в команді або очолювати її і залагоджувати конфлікти;
- вміння керувати емоціями, обмежувати їх руйнівний вплив на себе, здатність виконувати взяті на себе зобов'язання, підтримувати довгострокові відносини і змінюватися відповідно до середовища.

Отже, низький емоційний інтелект може бути фактором ризику злочинів проти військової служби, зокрема самовільного залишення військової частини, непокори, конфлікту з командиром. Розвиток емоційного інтелекту через психологічну підтримку, командну роботу, тренінги може зменшити кількість дисциплінарних порушень.

УДК.378.14-057.875

Тробюк Н.Ю., доктор філософії, старший викладач кафедри психології та педагогіки, Національна академія Національної гвардії України, підполковник;

Тробюк Д.В., викладач кафедри оперативно-тактичної підготовки навчально-наукового центру оперативно-бойової підготовки, Національна академія Служби безпеки України, підполковник

ЖИТТЄСТІЙКІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК РЕСУРС ЗБЕРЕЖЕННЯ БОЄЗДАТНОСТІ ПІДРОЗДІЛУ

Ключовою характеристикою особистості, що забезпечить здатність адаптуватися до стресу, швидко відновлюватися після психотравмувальних подій та підтримувати ефективність у складних умовах є життєстійкість. Її розвиток є критично важливим для збереження боєздатності та психічного здоров'я військовослужбовців. Науковці трактують, що боєздатність - це можливість вести бойові дії, виконувати бойові завдання, яка визначається ступенем укомплектованості, станом озброєння та військової техніки, рівнем підготовки особового складу та його моральних якостей, злагодженістю підрозділів і штабів, забезпеченістю матеріальними засобами та іншими чинниками. Потрібно зазначити, що найважливішим ресурсом будь-якого підрозділу, як у мирний, так і воєнний час є люди, при цьому, зауважимо, що життєдіяльність військових характеризується динамічними процесами пов'язаними з несенням служби та є здебільшого ризиконебезпечною.

Сучасні науковців Березовська Л.І., Богайчук В.Ж., Чхайдзе А.О. досліджуючи зазначену проблему відмічають, що військовослужбовці, які мають рівень життєстійкості вище середнього гнучко і адекватно реагують на зміну умов службової діяльності, легко опановують нові види активності, впевненіше почувають себе в незнайомих ситуаціях. Зібраний і проаналізований матеріал дозволяє відмітити, що життєстійкість особистості є динамічною характеристикою людини, що сприяє здатності актуалізувати внутрішні резерви психіки і успішно долати проблеми.

Словник психології особистості визначає життєстійкість як вміння зберегти позитивне ставлення до життя та досягати своїх цілей, незважаючи на негативні обставини. Це можливо завдяки ряду психологічних ресурсів таких як оптимізм, самоконтроль, пристосованість до змін, рішучість та гнучкість мислення.

Дослідження діяльності військового підрозділу у мирний та військовий час дозволяє встановити, що виконання завдань військовослужбовцями характеризується тривалою роботою в напруженому темпі, великим навантаженням, зокрема емоційним, специфічним контингентом людей, особливою категорією цінностей, може протікати в умовах хронічної небезпеки і саме життєстійкість пом'якшує негативні наслідки стресу та сприяє ефективним стратегіям його подолання.

Виникнення життєстійкості розглядається у наукових працях як правило з двох позицій як вроджена динамічна здатність людини і як набута здатність, а серед основних компонентів виділяється:

- залученість: відчуття мети та залучення до своєї діяльності та стосунків;
- контроль: віра в те, що людина може впливати на події та результати свого життя;
- виклик: перцепція того, що зміни та негаразди є можливостями для зростання та навчання.

Щоб допомогти пом'якшити результати впливу негативних ситуацій на людину та формувати у неї навички життєстійкості, необхідно враховувати певні чинники, зокрема:

- особистісна автономія і незалежність;
- внутрішня свобода;
- осмисленість життя;
- готовність до внутрішніх змін;
- здатність сприймати нову інформацію;
- постійна готовність до дій;
- особливості планування діяльності.

Життєдіяльність особистості характеризується певними показниками, а саме: якістю життя, психологічним благополуччям, психічним здоров'ям, пристосуванням до змін.

У ході сумісної групової діяльності особистість військовослужбовця зазнає певних змін, яких раніше не було, але які вже були у інших членів групи і які відповідають рівню групового розвитку та підтримують цей рівень. Тобто, можна припустити на рівень життєстійкості військовослужбовця має вплив оточення. Сформований високий рівень життєстійкості особистості військовослужбовця матиме значущий вплив не тільки на його діяльність, а і діяльність підрозділу.

Під час бойових дій психіка військовослужбовця працює на межі допустимих навантажень, що призводить до її швидкого виснаження. Це може проявлятися різноманітними негативними емоціями, які виникають через тривалі та інтенсивні міжособистісні взаємодії й складні ситуації і відображається як несвідомий захисний механізм, що обмежує або виключає вираження емоцій у відповідь на психологічні травматичні впливи.

Отже, проблема життєстійкості особистості військовослужбовця набуває особливої актуальності в сучасних умовах. Саме поняття «життєстійкості» розглядається як вміння зберегти позитивне ставлення до життя та досягати своїх цілей, попри негативні обставини й ґрунтується на активних життєвих установках, супроводжується здатністю до досягнення мети, забезпечує самодетермінацію та внутрішню збалансованість, сприяє розкриттю ресурсного потенціалу й постає провідною умовою збереження боєздатності підрозділу.

УДК 355

Цицик М.В., науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

Касаткін Є.В., старший науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, полковник;

Ніколаєва Л.Я., молодший науковий співробітник НДВ (ТрО), Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Починаючи з перших тижнів російського вторгнення росія завдає максимальної шкоди українським містам та інфраструктурі. Було проведено псевдореферендуми на окремих окупованих територіях щодо “входження до рф” в частинах Донецької, Луганської, Запорізької та Херсонської областей. За час окупації було демонтовано українську систему управління – як місцевого самоврядування, так і державної влади, припинено надання українських публічних послуг – освіти, охорони здоров’я, соціального забезпечення. Запущено в обіг російські гроші, а в закладах освіти запроваджено російські навчальні програми та завезено російські підручники, видаються свідоцтва про освіту російського зразку після завершення навчання.

Збройними Силами України було деокуповано близько 2,8 тис населених пунктів в понад 160 територіальних громадах. Деокуповані громади мають різні масштаби пошкоджень, різний ступінь руйнувань та рівень гуманітарних проблем, різний людський та фінансовий ресурси, перебували у тимчасовій окупації росії впродовж різних часових періодів.

Для забезпечення оперативного управління на звільнених територіях відновлено діяльність органів державної влади, зокрема створено військові адміністрації населених пунктів, що дозволяє забезпечити певну керованість процесу та поетапний післяокупаційний перехід.

До відновлення деокупованих територій України не може бути універсального підходу. Проте необхідний скоординований процес на державному рівні, що має забезпечити певний алгоритм оцінки ситуації на місцях та визначення

першочергових завдань для місцевої влади, який можна адаптувати до кожної конкретної ситуації.

В ході консультацій з головами деокупованих територіальних громад – нині керівниками місцевих військових адміністрацій, представниками експертного середовища, волонтерами, які працюють на цих територіях, було запропоновано врахувати важливість відновлення системи публічного управління та надання послуг на деокупованих територіях і виділити напрями (завдання), для вирішення яких необхідно консолідувати як державний, так і регіональний та місцевий рівні влади:

- формування кадрового резерву та надання базових послуг на деокупованих територіях;
- відновлення системи управління на деокупованих територіях та забезпечення її стійкості;
- відновлення базових муніципальних та адміністративних послуг на деокупованих територіях;
- здійснення першочергових заходів щодо економічної та соціальної реабілітації деокупованих територій;
- створення умов для інтеграції деокупованих територій в єдиний український інформаційний простір, блокування інформаційного впливу РФ, запровадження системи психологічної підтримки жителів деокупованих територій.

Окремо потрібно звернути увагу на фінансово-економічні спроможності деокупованих територіальних громад. Необхідно вирішувати питання не тільки відновлення, але і розвитку місцевої економіки. Парламент і Уряд мають створити для цього відповідне законодавче підґрунтя. Якщо ми хочемо забезпечити ефективне відновлення деокупованих територій та їх розвиток, закріпити стійкий український політичний вплив, держава має запропонувати певні стимули, зокрема, як варіант:

- надбавки працівникам освіти, медицини, комунального господарства та службовцям органів місцевого самоврядування;
- пільгові кредити для відкриття бізнесу та податкові канікули для приватних підприємців, які працюють на даних територіях;
- пільгові умови для діючих підприємств, які зареєстровані та працюють на цих територіях – звільнення від податку на прибуток, оподаткування ввізним митом при ввезенні в Україну обладнання для їх діяльності;
- інші фінансові стимули для створення, або сприяння діяльності підприємств – виробників продуктів харчування для забезпечення потреб жителів даних територій.

Деокуповані території потребують перегляду економічних концепцій, сформованих до повномасштабного вторгнення, відповідно до нових реалій часу. Оновлені економічні концепції мають бути покладені в основу

регіональних стратегій розвитку та стратегій розвитку даних територіальних громад.

Люди, які проживають на деокупованих територіях, повинні бачити своє майбутнє в цих громадах та потенціал створення умов для комфортного та безпечного життя. Для відновлення та розвитку країни, в першу чергу, деокупованих і постраждалих територій, важливо забезпечити ефективну взаємодію органів державної влади та місцевого самоврядування різних рівнів, удосконалити фінансові механізми підтримки регіонального та місцевого розвитку, зробити їх максимально прозорими та зрозумілими для всіх.

Готових рецептів немає, жоден міжнародний досвід відновлення не відповідає потребам для країни, яка перебуває в умовах війни. Тому пошук шляхів потребує глибокого обговорення із залученням представників всіх рівнів влади, бізнесу, військових, науковців, експертного середовища.

УДК 355.5

Чайковська О.Є., старший викладач кафедри менеджменту персоналу і підготовки військ (сил) командно-штабного інституту застосування військ (сил) Національного університету оборони України, підполковник

Камінський Д.О., слухач навчальної групи 2110 Національного університету оборони України, майор.

Самсонова Г.С., науковий співробітник науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ СИЛ ОБОРОНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ (ВОЄННОГО СТАНУ)

Ставтеся до своїх воїнів, як до власних дітей, – і вони підуть за вами в найглибші долини; дивіться на них, як на улюблених синів, – і вони стоятимуть із вами навіть до смерті.

Сунь-дзи, “Мистецтво війни”

У період повномасштабного вторгнення росії в Україну питання роботи з персоналом сил оборони набули вкрай великої значущості: в умовах воєнного стану, коли вся країна докладає максимальних зусиль для відсічі агресору, ефективне управління людськими ресурсами в Збройних Силах та інших складових сектору безпеки й оборони стає критичним фактором національної безпеки.

В основі якісної роботи з особовим складом лежить здатність командирів і керівників бачити за кожним військовослужбовцем чи працівником не лише

виконавця наказів, а й особистість із певними потребами, проблемами та потенціалом. В умовах швидкої зміни обстановки значно зростає тиск на морально-психологічний стан військових, що вимагає гнучкої й оперативної реакції від усіх ланок управління персоналом. Саме тому надзвичайно важливо розбудовувати виважену політику, яка поєднує адміністративні, соціальні та психологічні заходи з урахуванням реальних загроз і викликів. Окремо варто звернути увагу на лідерство та управлінські компетенції командного складу. В українському війську триває активне реформування відповідно до стандартів НАТО, де значна увага приділяється розвитку лідерських якостей офіцерів і сержантів. Умови воєнного стану перевіряють якості командирів (начальників) в реальних боях, і важливо, щоб процес підбору та розстановки осіб офіцерського складу в органах військового управління та військових частинах відбувався на базі реальних компетентностей, а не формальних показників. Разом з тим, у роботі з персоналом командир (начальник) повинен постійно вдосконалювати власні комунікативні навички, здібності до ухвалення рішень у стресових ситуаціях, уміння надихати колектив і забезпечувати в ньому конструктивні взаємини. Не останню роль відіграє й емоційний інтелект: здатність керівника усвідомлювати власні емоції, розуміти емоційні стани підлеглих і будувати робочий процес без пригнічування особового складу, а навпаки, своїми діями підвищувати рівень згуртованості підлеглих.

Суттєвою складовою роботи з персоналом в умовах воєнного стану є організація постпризовних процесів. З огляду на потреби держави у швидкому нарощуванні бойового потенціалу, призов по мобілізації зачіпає широкий прошарок громадян, включно з тими, хто раніше не мав військового досвіду. Призов вимагає чіткого планування процесі, системи обліку й відбору, що дає змогу розподіляти військово-навчений людський ресурс максимально ефективно. З одного боку в силах оборони існує нагальна потреба в комплектуванні бойових частин, з іншого – постає завдання оптимального використання навичок, компетенцій та потенціалу мобілізованих. Спрямованість військовослужбовця на виконання обов'язків за певною посадою, де його навички будуть реалізовані, стає визначальним чинником успіху для всієї військової організаційної структури, до якої він потрапляє.

Проте необхідно зазначити, що навіть добре налагоджена система обліку та відбору не вирішить питання професійного становлення військовослужбовців без належної організації навчання і підготовки. Умови особливого періоду змушують скорочувати або інтенсифікувати певні етапи навчальних програм, водночас зберігаючи їхню якість. Відповідно постає завдання збереження оптимального балансу між швидкістю підготовки й рівнем засвоєння бойових навичок. Ризик полягає в тому, що форсовані терміни навчання можуть знижувати ефективність: особовий склад просто не встигає засвоїти всі необхідні теоретичні й практичні знання.

Крім того, критичного значення набуває бойова підготовка особового складу (індивідуальна й колективна), яка передбачає поступове ускладнення

завдань і постійний моніторинг набутого рівня підготовки кожного військовослужбовця. Сучасні зразки озброєнь, широке застосування безпілотних літальних апаратів, засобів радіоелектронної боротьби та складної цифрової техніки вимагають від особового складу постійного оновлення знань. Під час воєнного стану необхідно швидко інтегрувати нові технології, отже, підготовка повинна бути більш динамічною, а інструктори (науково-педагогічні працівники) готовими до постійної зміни навчальних програм. У цьому ракурсі важливу роль відіграє співпраця з міжнародними партнерами, які надають не лише новітнє озброєння, а і сучасні методики й тренажери, а також можливість для українських військових практикуватися за кордоном. Повертаючись в державу, військовослужбовці привозять нові знання й досвід, що робить українську систему підготовки більш різноманітною та гнучкою.

Не менш кричуще постає питання збереження військової дисципліни та етики. Під час бойових дій, коли стрес і навантаження зростають у рази, командири (начальники) іноді стикаються з порушенням дисципліни, конфліктами між військовослужбовцями, зловживанням алкоголем чи наркотичними речовинами, вчиненням кримінальних правопорушень. Належне розслідування таких випадків і визначення покарань повинні відбуватися з урахуванням обставин. Водночас командири повинні використовувати способи ефективної профілактики, проводити роз'яснювальну роботу, створювати чітку систему заохочень і покарань. Особливо важливо, щоб сама система зберігала справедливість і прозорість, адже надмірні обмеження чи необґрунтоване використання каральних заходів можуть призвести до зворотного ефекту. Враховуючи викладене, варто наголосити на зростанні значення військового лідерства: справжній лідер вміє підтримувати бойовий дух і дисципліну не лише через накази, а й власним прикладом, чесним ставленням до підлеглих і вмінням організувати колективне виконання завдань для досягнення спільної мети.

Наступним ключовим чинником є питання ротації та відпочинку. Військовослужбовці, які тривалий час перебувають на передовій, стикаються з хронічним стресом і фізичним виснаженням, що знижує їх боєздатність і призводить до негативних психічних наслідків. Тому грамотне планування ротацій, надання відпусток у максимально можливому обсязі, забезпечення комфортних умов під час відпочинку у тилу допомагають не лише зберегти здоров'я особового складу, а й створити мотиваційну базу для продовження служби. Реалії війни іноді не дозволяють чітко дотримуватися встановлених норм часу на передовій та в тилу, проте навіть обмежені заходи із ротації можуть помітно підвищити ефективність підрозділів. Щоб це відбувалося системно, командири всіх рівнів мають усвідомлювати важливість подібних заходів і включати їх у планування повсякденної діяльності та бойових дій, враховуючи, що періодичний перепочинок військових – це не розкіш, а стратегічна необхідність.

Робота з персоналом у воєнний час включає також соціальний захист і матеріальне забезпечення військовослужбовців і членів їхніх родин. У мирний

час опрацювання питань пільг, забезпечення житлом чи медичними послугами може відбуватися планово, натомість у період воєнного стану кількість проблем, які потребують негайного вирішення, зростає. Особливо болючою стає тема підтримки родин загиблих і зниклих безвісти військових, які потребують не лише матеріальної допомоги, а й правової та психологічної підтримки. Водночас важливою є проблема реабілітації та лікування поранених, адаптації їх до нових умов життя. Для вирішення зазначених питань необхідна координація зусиль Міністерства оборони, Міністерства у справах ветеранів, волонтерських організацій, а також місцевої влади, яка може допомагати з розв'язанням питань житла, працевлаштування тощо.

Актуальним напрямком є впровадження цифрових технологій у роботу з персоналом. Сучасні системи обліку, електронні бази даних, цифрові платформи, значно полегшують роботу підрозділам персоналу та командирам (начальникам). У той самий час необхідно забезпечити захист від кібератак і витоку конфіденційної інформації, особливо коли йдеться про переміщення підрозділів, списки особового складу чи стан здоров'я військових. Безпекові виклики в кіберпросторі зростають пропорційно до розширення застосування цифрових рішень, тому управління персоналом мусить базуватися на чітких протоколах інформаційної безпеки.

Значний виклик постає також у питанні інформаційно-психологічної безпеки особового складу. Пропаганда противника, фейки в соціальних мережах, деструктивні інформаційні впливи негативно позначаються на бойовому дусі та викликають сумніви у правильності прийнятих рішень. Тому в умовах воєнного стану великою мірою зростає роль інформаційної гігієни: навченість військовослужбовців перевіряти джерела інформації, уникати розголошення важливих даних у соціальних мережах, не ставати об'єктами маніпуляцій. Командири мають активно взаємодіяти з особовим складом, щоб запобігати поширенню чуток і панічних настроїв. Довіра до офіційних джерел та внутрішніх комунікаційних каналів, прозора й швидка передача важливої інформації про реальний стан справ на передовій чи в тилу – усе це формує відчуття впевненості, безпеки та єдності.

Нарешті, ще одним важливим аспектом у роботі з персоналом сил оборони під час воєнного стану є стратегія післявоєнного періоду. Необхідно вже зараз опікуватися про те, як у майбутньому забезпечити ефективне повернення військовослужбовців до мирного життя, підтримати їх у реабілітації, навчанні або перекваліфікації, допомогти з працевлаштуванням. Багато хто з числа тих, хто зараз обороняє країну, мають можливість і потенціал стати цінними співробітниками для побудови нової економіки, науки, соціальної сфери. Це означає, що реформи в системі освіти, медицини й соціального захисту ветеранів мають бути тісно пов'язані із загальними принципами роботи з персоналом. Якщо дбати про військових не лише під час служби, а й після завершення особливого періоду, це значно зміцнить довіру до держави, мотивуватиме людей присвячувати себе справі захисту Батьківщини.

Таким чином, актуальні питання роботи з персоналом сил оборони в умовах особливого періоду охоплюють цілий комплекс завдань: від ефективного призову по мобілізації, підбору і розстановки особового складу до підтримки морально-психологічного стану, від удосконалення системи навчання та підготовки до організації адекватної ротації, від чіткого дотримання військової дисципліни й етики до формування культури здорового лідерства, від впровадження сучасних цифрових інструментів до гарантій соціального захисту та реабілітації. Усі ці складники пов'язані між собою і визначають, наскільки сили оборони здатні успішно виконувати бойові завдання, залишаючись водночас привабливою інституцією для громадян, які прагнуть захищати свою державу. Воєнний стан – це період не лише підвищених викликів, але й можливостей для швидкого реформування та вдосконалення. Правильне використання цього історичного моменту надає можливість українській військовій спільноті вийти з війни значно міцнішою, згуртованішою та готовою до нових випробувань.

Зрозуміло, що все це передбачає не лише внутрішні зусилля самих Збройних Сил і інших складових сил оборони держави. Необхідне комплексне залучення державних структур, Верховної ради, громадянського суспільства, бізнесу, міжнародних партнерів тощо. Зокрема, нормативно-правова база має оперативно реагувати на виклики воєнного стану, забезпечуючи законодавчі підстави для розширення соціальних гарантій військовим і членам їх сімей, оптимізації процедур підготовки, перепідготовки та переходу з військової служби на цивільну. Безперечно, на перший план виходять також питання фінансового забезпечення: закупівля сучасного обладнання, інвестування в навчальну інфраструктуру, належне грошове забезпечення військовослужбовців тощо.

Водночас активна роль громадянського суспільства – волонтерів, громадських ініціатив, благодійних фондів, може не лише полегшити матеріальний тягар, а й привнести гнучкість і оперативність у вирішення нагальних проблем. Волонтери швидше реагують на конкретні потреби військових частин, закривають прогалини в забезпеченні, допомагають у питаннях психологічної та моральної підтримки. Синергія між державними органами, військовими інституціями та громадським сектором дозволяє краще розподіляти ресурси, уникати дублювання функцій і швидко втілювати інновації. За умов доповнення вищезазначеного міжнародною підтримкою, включно зі спільними проєктами з НАТО та іншими партнерами, прогнозовано буде забезпечуватиметься інтеграція найкращих світових практик: йдеться не лише про військову техніку й озброєння, а й про методи професійної підготовки, моделі соціально-психологічної допомоги та принципи адміністрування кадрових процесів.

Зрештою, не варто забувати про важливість моральної місії, яку виконує українське військо в боротьбі з агресором. Служба в лавах Збройних Сил, Національній гвардії чи інших складових сил оборони нині розглядається

багатьма як почесна, патріотична справа, і велика кількість громадян тим не менше готова активно долучатися до оборони. Утім, для відновлення рівня підтримки 2022 року та його збереження потрібен постійний діалог із суспільством, прозорі й зрозумілі рішення з боку держави, викорінення корупційних ризиків і справедливе ставлення до кожного військовослужбовця. У цьому контексті робота з персоналом перестає бути лише внутрішньою справою військових: вона впливає на формування довіри людей до влади, до можливостей держави захистити своїх громадян і водночас піклуватися про тих, хто перебуває на першому ешелоні оборони. Кожна історія успішної адаптації, професійного зростання чи повернення додому після служби стає промовистим прикладом того, як у складних обставинах можна не лише виживати, а й розвиватися, зміцнюючи обороноздатність країни.

Отже, актуальні питання роботи з персоналом сил оборони під час воєнного стану можна охарактеризувати як системний виклик, що об'єднує всі рівні управління – від найвищого державного до батальйонного чи ротного. У перспективі, враховуючи постійні зміни в характері військових конфліктів, гібридні виклики та зростання ролі інноваційних технологій, потреба в ефективному управлінні персоналом тільки посилюватиметься. Якщо Україна зможе належно використати здобутий у період повномасштабної війни досвід і систематизувати всі практичні напрацювання з питань роботи з персоналом, це стане основою нашої стратегічної переваги в регіоні й дасть змогу протидіяти будь-яким майбутнім загрозам. Водночас командирам (керівникам) усіх рівнів треба чітко усвідомлювати, що люди – головна цінність будь-яких збройних сил, і від того, наскільки мудро й далекоглядно держава ставитиметься до їх потреб, залежить доля не лише сучасних, а й прийдешніх поколінь захисників.

УДК 614.253

Чайковський В.В., слухач 1 курсу, Українська військово-медична академія, молодший лейтенант медичної служби;

Самсонова Г.С., науковий співробітник науково-організаційного відділу, Національна академія Національної гвардії України

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Воєнний стан, спричинений російською агресією, поставив перед медичною системою країни серйозні виклики. Медичний персонал, який працює в умовах війни, став одним із ключових елементів у боротьбі за життя та здоров'я військовослужбовців і цивільних. Їхня робота в екстремальних умовах вимагає не лише високого рівня професійних знань, але й психологічної стійкості, фізичної витривалості та здатності приймати рішення в умовах невизначеності. Підготовка медичного персоналу в українському війську під час воєнного стану

стала прикладом того, як системний підхід, інновації та відданість справі дозволяють ефективно протистояти викликам.

Медичний персонал у зоні бойових дій виконує важливі функції, від яких часто залежить життя і смерть: військовослужбовці-медики надають першу допомогу, зупиняють кровотечі, накладають шини, проводять реанімацію, організують евакуацію поранених до медичних закладів тощо. Крім того, вони лікують бойові травми, такі як вогнепальні поранення, контузії та опіки, надають психологічну підтримку тим, хто пережив травматичні події. Ця робота вимагає не лише професійних навичок, але й неймовірної витримки та самовідданості. Українські військові медики демонструють вражаючу здатність працювати в умовах, які багато хто навіть не може собі уявити.

Підготовка медичного персоналу в системі Міністерства оборони під час воєнного стану має ряд унікальних особливостей, які роблять її ефективною та адаптованою до сучасних викликів. Однією з ключових особливостей є інтеграція бойового досвіду у навчальні програми. Медичний персонал вивчає особливості лікування бойових травм, таких як вогнепальні поранення, контузії та опіки, а також навчається працювати в умовах масових надходжень постраждалих. Це дозволяє їм швидко та ефективно сортувати поранених за ступенем тяжкості та організовувати роботу в умовах надзвичайної ситуації.

Важливим елементом підготовки є практичні тренінги та симуляційні навчання, які імітують реальні умови роботи. Наприклад, медичний персонал тренується в умовах, які максимально наближені до бойових: з обмеженими ресурсами, під тиском часу та в умовах постійної небезпеки. Такі тренінги дозволяють не лише відпрацювати навички, але й психологічно підготуватися до роботи в екстремальних ситуаціях. Українські медики демонструють високий рівень професіоналізму, який став результатом багаторічної роботи над вдосконаленням навчальних програм.

Психологічна підготовка також є невід'ємною частиною підготовки медичного персоналу. Робота в умовах воєнного стану супроводжується значним психологічним навантаженням, тому медики навчаються методам управління стресом, релаксації та самоконтролю. Вони також отримують навички роботи з постраждалими, які пережили травматичні події, що дозволяє їм не лише лікувати фізичні травми, але й підтримувати психічне здоров'я пацієнтів. Цей підхід є прикладом того, як Українське військо дбає про всебічну підготовку своїх медиків.

Важливу роль відіграє фізична підготовка: військовий медик повинен бути готовим до роботи в умовах, які вимагають фізичної витривалості. Військовослужбовці тренуються переносити поранених, працювати в умовах обмеженого простору та забезпечувати власну безпеку в зонах бойових дій. Ці навички дозволяють їм ефективно виконувати свої обов'язки навіть у найскладніших умовах.

Завдяки системній підготовці медичний персонал українського війська досяг значних успіхів. Військові медики демонструють високий рівень

професіоналізму та здатність працювати в умовах, які вимагають швидкого реагування та прийняття складних рішень. Багато медиків отримали міжнародне визнання за свою роботу, а їхній досвід став прикладом для інших країн, які стикаються з аналогічними викликами, а одним із ключових досягнень стало створення ефективних систем евакуації та надання допомоги пораненим. Завдяки чіткій організації та координації вдається врятувати тисячі життів. Крім того, медичні підрозділи активно використовують сучасне медичне обладнання, яке дозволяє надавати допомогу навіть у найскладніших умовах.

Психологічна підтримка також є важливим досягненням. Медичний персонал не лише лікує фізичні травми, але й надає психологічну допомогу військовослужбовцям і цивільним, які пережили травматичні події. Це дозволяє зменшити наслідки війни для психічного здоров'я людей і забезпечити їхню соціальну реінтеграцію. Як повідомила перша леді України Олена Зеленська торік понад 25 тисяч лікарів “первинки” пройшли навчання BOOЗ mhGAP, у 2025 році всі медичні працівники в Україні проходитимуть обов'язкове навчання з надання послуг з психологічного здоров'я за вказаною програмою, яка дає знання й чіткі клінічні алгоритми для ведення психічних розладів.

Незважаючи на значні досягнення, є кілька напрямів, які можуть бути вдосконалені. По-перше, важливо продовжувати розробку стандартів підготовки, які будуть регулювати процес навчання та забезпечувати єдиний підхід до підготовки медичного персоналу. По-друге, варто інтегрувати міжнародний досвід, використовуючи кращі практики інших країн, які стикалися з аналогічними викликами. По-третє, необхідно продовжувати підтримку психологічного здоров'я медичного персоналу, створюючи програми допомоги та реабілітації. Нарешті, важливо забезпечувати медичні заклади сучасним обладнанням та медикаментами, що дозволить підвищити ефективність надання допомоги.

Підготовка медичного персоналу під час воєнного стану в українському війську є прикладом того, як системний підхід, інновації та відданість справі дозволяють ефективно протистояти викликам. Українські медики демонструють неймовірну здатність працювати в екстремальних умовах, рятуючи життя та здоров'я тисяч людей. Їхня робота є доказом того, що навіть у найскладніших умовах можна досягти успіху завдяки професіоналізму, організованості та вірі у свої сили.

Таким чином, підготовка медичного персоналу під час воєнного стану є багатовимірним процесом, що повинна поєднувати в собі теоретичне навчання, практичні тренінги в бойових умовах, відпрацювання навичок сортування та евакуації, психологічну підтримку й розвиток системи безперервної освіти. Вона передбачає глибоке розуміння не лише медичних протоколів, а й логістики, міжнародного гуманітарного права, питань особистої та колективної безпеки. Усе це є запорукою оперативного і кваліфікованого реагування на виклики війни, збереження життя тисяч людей і підтримання стійкості медичної системи загалом. Удосконалення методик підготовки та ефективна координація між усіма

залученими сторонами дозволять бути готовими до непередбачуваних сценаріїв, коли від швидкої та професійної дії залежить доля кожного пацієнта. Саме зараз, коли важливість медицини у надзвичайних умовах стає вочевидь безумовною, варто приділити належну увагу системній підготовці, забезпеченню ресурсами та технологіями, а також турботі про психологічний стан тих, хто щодня рятує інші життя.

УДК 355.318

Чепель М.О., доктор філософії, начальник кафедри соціально-гуманітарних дисциплін гуманітарного факультету, Національна академія Національної гвардії України, полковник

ДО ПИТАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ВОЄННОГО ЧАСУ

Сьогодні Україна та її громадяни перебувають в умовах, коли постає питання їх існуванню, а загрози що створила рф розпочавши збройну агресію проти нашої країни, безпосередньо впливають на особовий склад Сил оборони України, зокрема Національну гвардію України не тільки на полі бою, але і в інформаційному просторі країни. Створення країною-агресором середовища, що негативно впливає на громадську думку, культурні процеси, воєнно-політичні рішення, економічні аспекти через канали комунікації, такі як медіа, інтернет, соціальні мережі, державні ресурси та інші джерела інформації наближає ворога до досягнення інформаційної переваги.

Метою дослідження є обґрунтування розроблення методу оцінювання рівня інформаційної безпеки особового складу формувань Національної гвардії України в умовах впливу чинників воєнного часу.

Етапами, що потребуватимуть реалізації в зазначеному методі можуть бути:

1. Визначення загроз та вразливостей:
 - ідентифікація потенційних загроз інформаційній безпеці (шпигунство, кібератаки, витоки даних тощо);
 - визначення вразливостей в існуючих системах та процесах.
2. Оцінка ризиків:
 - аналіз ймовірності реалізації виявлених загроз;
 - оцінка можливих наслідків для особового складу формувань Національної гвардії України в разі реалізації виявлених загроз.
3. Визначення критеріїв інформаційної безпеки:

- розробка чітких критеріїв оцінювання рівня інформаційної безпеки, включаючи технічні та організаційні аспекти;

- встановлення рівня допустимого ризику.

4. Розробка методології оцінювання рівня інформаційної безпеки:

- обрання методів оцінки (наприклад, аналітичні, експертні, тестування);
- визначення інструментарію та процедури оцінювання рівня інформаційної безпеки.

5. Впровадження та моніторинг:

- реалізація методу оцінювання рівня інформаційної безпеки особового складу формувань Національної гвардії України в практичну діяльність органів по роботі з особовим, інших структурних підрозділів;

- систематичне проведення оцінювання рівня інформаційної безпеки та моніторинг її стану.

6. Навчання та підготовка:

- організація тренінгів та навчання особового складу методам захисту від негативного впливу інформації, а також важливості інформаційної безпеки в умовах дії правового режиму воєнного стану.

Запропоновані етапи можуть бути адаптовані та розширені відповідно до конкретних потреб та умов виконання завдань формуваннями Національної гвардії України.

Отже, оцінювання рівня інформаційної безпеки військовослужбовців є критично важливим завданням для збереження їхньої боєздатності, ефективності виконання завдань і вимагає системного підходу та постійного вдосконалення методів захисту, враховуючи нові загрози і вразливості.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на деталізацію кожного із запропонованих етапів методу оцінювання рівня інформаційної безпеки особового складу формувань Національної гвардії України в умовах впливу чинників воєнного часу та оцінку їх ефективності.

УДК 159.923.35

Чистяков С.А., кандидат психологічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України

ЧИ ВСІМ ПРИТАМАННА ЗДАТНІСТЬ ДО ЛІДЕРСТВА?

Бажання і усвідомлення бути першим в системі соціальних відносин в людині закладено з народження. Проте одні наполегливо йдуть вперед, прокладаючи власний шлях і досягаючи успіхів, а інші сором'язливо відсиджуються осторонь від соціальних буревіїв, заздрячи перемогам інших. Всі найбільші досягнення людства – результат діяльності великих особистостей,

послідовники, що становлять переважну більшість, тільки наслідують видатних людей.

Цікаве і водночас надто складне питання сьогодення полягає в тому - чи здатні всі, може за певним винятком, бути лідерами, чи спроможні представники сектору безпеки держави в одну мить стати лідерами? Є програми, впроваджено велику кількість курсів лідерства, але маємо особовий склад, соціальні здобутки якого, м'яко кажучи, бажають бути іншими задля набуття зазначених перспектив.

Беручи до уваги наукові здобутки психологічних шкіл та окремих вчених-психологів слід констатувати позицію, що існує фундаментальний соціально-психологічний феномен назва якому – самоідентифікація.

Це усвідомлення індивідом приналежності до своєї спільноти (суспільства, соціуму, формальним та неформальним групам), на кшталт: я – українець; я – поза політикою; я – кадровий військовий, що живить комфортне почуття захищеності й спроможності, яке називається «групове ми» («я не сам на сам зі світом, а частинка здатного дати собі ради «загального, спільного», яке забезпечує мені умови для життя, охороняє і захищає мої інтереси). Треба мати сильний характер, силу духу, щоб виступати з дошкульною критикою тієї спільноти, з якою ти ідентифікуєшся, у яку ти інтегрований почуттям «ми», висловлювати серйозну незгоду з нею, навіть якщо це не загрожує суворим покаранням, а лише психологічним неприйняттям і осудом та емоційним відчуженням. Особиста вільна, незалежна думка та життєва позиція, особливо така, що радикально суперечить порядкам у «своєму» соціумі, суспільстві, для більшості з нас – вельми важкий, якщо не непосильний психологічний тягар.

Значно легше сховатися від неї за авторитетом колективного розуму, за яким, зазвичай, криється розум тих, хто має справжню владу.

Сховатися в юрбу соціального оточення – це спосіб скинути з себе тягар особистісної відповідальності. Як тільки людина починає поводитися так, ніби вона – лиш частинка якогось «глобального» цілого, яке, на її думку, відіграє вирішальну і позитивну роль в усіх сферах життя, вона одержує справжню насолоду від того, що вдалося зняти з себе частину відповідальності. Ця тенденція уникання особистісної відповідальності є глибинною, неусвідомлюваною спонукою до всіх форм так званого колективізму.

Неусвідомлюване й свідоме прагнення «сховатися серед інших», перекласти тягар особистої відповідальності, власної життєвої позиції та перекладання її на когось компетентного, сильного, доброзичливого й добродійного стимулюється не лише страхом перед авторитарною силою, а й побоюваннями, тривогою, відчаєм, беззаконням, безправ'ям, безперспективністю в життєвих обставинах, коли задоволення основних життєвих потреб є проблемою, вимагає значних і не завжди успішних зусиль.

За таких умов виникають і поширюються мрії про «сильну руку» – могутню й шляхетну владу керівника, здатну авторитарно-силовими методами швидко навести порядок і утвердити «справедливість».

Доречно згадати про таку негативну й характерну рису «переховувача» як конформізм. Конформіст живе волею і думкою того соціуму, від якого залежить, слухняно виконує всі його вимоги, намагається виправдовувати його очікування, сподівання, щоб уникнути покарань за непокору, неслухняність, заслужити його схвалення, винагороди. Конформізм виявляється інтенсивніше, що більш суворі покарання за нонконформізм, непокірливість і що більший від нього зиск. А де власна думка? Де пошук особистого, оригінального? Де прагнення до лідерства?

Нажаль, за таких обставин, перебуваючи в умовах проходження військової служби, особовий склад часто-густо нівелює власне бачення перспективи намагання стати або реально бути лідером. Мова не стільки про нібито «надпотужні вимоги статутів», скоріш за все – це ментальна, закладена з дитинства і не змінена, в подальшому процесі дорослішання, позиція. Це насамперед проблема суспільства та суспільних відносин, це набута за сотні років «манера поведінки» громадян.

Єдиною істотною ознакою цивілізованих, прогресивних націй і створених ними держав є наявність тонкого, але дуже продуктивного прошарку інтелектуальної еліти, який добре зростає й плодоносить на життєдайному для нього ґрунті загальної освіченості, культу знань і культури. Середні показники рівня інтелекту середніх і нижчих шарів населення всіх націй майже однакові, відмінності – не істотні. Натомість на рівні високоінтелектуальних прошарків різниця більша, що більша відстань між націями і створеними державами на шкалі цивілізованості, культурності, розвиненості. Інтелектуальна еліта поповнюється розумово обдарованою молоддю з усіх прошарків населення, її привілей – колосально напружена розумова праця, яка є потрібним і найпотужнішим двигуном соціального прогресу.

Інтелектуальна еліта у силових структурах держави – це справжні лідери, без залежності від військових звань, посад, повноважень.

Цінності військового лідера – це критерії прийняття особистих рішень, внутрішні вимоги, стимули, мотиви поведінки і прояву культури військовослужбовця у суспільстві та при виконанні професійних обов'язків, що характеризують цілісність і гармонійність його особистості, її активність у досягненні самореалізації, самовдосконалення, духовного і творчого саморозвитку у військовому середовищі, що надає можливість оцінювати дійсність та орієнтуватися в ній.

УДК 355.535.2

Чорний А.М., кандидат психологічних наук, доцент кафедри прикордонного контролю, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, підполковник

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Запровадження правового режиму воєнного стану суттєво змінило характер роботи з персоналом Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (далі – НАДПСУ). Зокрема, у вищому військовому навчальному закладі було запроваджено такі зміни: посилення мобілізаційної складової в навчальному процесі та підготовці персоналу; адаптація навчальних програм з урахуванням нових загроз і викликів, зокрема у сфері протидії гібридним загрозам та управління кризовими ситуаціями; посилення вимог до психологічної готовності як науково-педагогічного складу, так і курсантів та слухачів академії.

В умовах правового режиму воєнного стану особливу увагу приділяють організації роботи з персоналом, а саме відбулися значні зміни щодо оновлення кадрової політики для забезпечення максимальної ефективності виконання завдань; постійно проводяться інструктажі та тренінги щодо реагування на конфліктні, надзвичайні ситуації тощо; було створено резерв кадрів, здатний виконувати завдання в умовах збройного конфлікту. В НАДПСУ важливим напрямом є психологічна підтримка викладачів, курсантів, слухачів та іншого персоналу академії. У стінах закладу постійно проводиться психологічна реабілітація осіб, які перебували у зоні бойових дій або мали контакт із постраждалими із залученням професійних психологів. Регулярно проводяться заняття із психологічної підготовки для формування стресостійкості. Для підтримання морального духу організовуються патріотичні заходи.

В секторі роботи з персоналом на цей час мають місце такі інновації:

- адаптація існуючих інструкцій до сучасних умов, включаючи виконання завдань у кризових ситуаціях;
- впровадження механізмів прогнозування можливих загроз і розробка алгоритмів реагування для персоналу;
- створення централізованих інформаційних платформ для обміну оперативними даними.
- Для підтримання морального духу курсантів, слухачів академії в НАДПСУ проводиться ціла низка заходів, зокрема:
 - впровадження матеріальних і нематеріальних стимулів для підвищення мотивації персоналу;
 - забезпечення прозорих процедур для професійного розвитку і просування по службі;

- організація патріотичних заходів, груп підтримки та соціальних ініціатив для зміцнення корпоративної культури;
- робиться акцент на важливості місії академії та її ролі у забезпеченні державної безпеки України;
- зміцнення довіри між керівництвом і персоналом НАДПСУ через прозорість управлінських рішень;
- впровадження заходів для зміцнення командної роботи, що сприяє більшій ефективності виконання завдань у складних умовах;
- інтеграція до навчальних курсів тем, пов'язаних із сучасними викликами, такими як гібридні загрози, кібератаки та реагування на надзвичайні ситуації;
- проведення практичних занять із моделювання бойових і кризових ситуацій для розвитку навичок адаптації до екстремальних умов;
- навчання керівного складу ефективному управлінню командами в стресових ситуаціях (підвищення ролі лідерства).

Реалізація зазначених організаційних аспектів дозволяє забезпечити ефективну роботу з персоналом в умовах воєнного стану, зберегти стабільність функціонування академії та підвищити якість виконання її основних завдань.

УДК 378.355.1.091.39:004.8

Чупрінова Н.Ю., кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України;

Севрук І.І., кандидат філософських наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України;

Соколовська Ю.В., кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Національна академія Національної гвардії України

ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПЕРСПЕКТИВИ І РИЗИКИ

Штучний інтелект (ШІ) – новітня технологія, яка за останні роки набула популярності у зарубіжному і вітчизняному освітніх просторах. Враховуючи той факт, що ШІ у вищій школі України тільки починає завойовувати освітній простір, вбачаємо *актуальним* вивчення зарубіжного та вже існуючого вітчизняного досвіду щодо використання різних видів інструментів ШІ у навчальному процесі ЗВО.

Метою дослідження є аналіз наукових джерел щодо осмислення досвіду використання ІІІ як у зарубіжній, так і у вітчизняній вищих школах; визначення ризиків та перспектив використання ІІІ у навчальному процесі ЗВО, зокрема НАНГУ.

Результати дослідження. Впровадження різних видів інструментів ІІІ у навчальному процесі ЗВО, зокрема військової, передбачає ретельного вивчення і розуміння цифрових технологій, а також ризиків і перспектив їхнього використання в освітньому просторі вищої школи України.

Наукові розвідки зарубіжних та українських вчених щодо використання технологій штучного інтелекту у навчальному процесі ЗВО (зокрема, С. Баумер, Х. Кромптон, Д. Берк, С. Думераск, П. Корбел, М. Сонг, І. Каніаваті, Б. Седжат, А. Карневал, Х. Джанга; І. Громова, С. Семеріков, В. Биков, Л. Полякова, М. Клименко, О. Фурман та інш.) значно поглибили розуміння щодо безмежних можливостей та викликів використання ІІІ у процесі навчання та розвитку інноваційних підходів у системі вищої освіти.

Аналіз наукових розвідок у сфері використання технологій ІІІ учасниками освітнього процесу дозволив виділити ряд перспектив та тенденцій, зокрема: *можливість створення індивідуалізованого навчання (адаптивного навчання), створення за допомогою ІІІ віртуальних імітаційних симуляторів*, що дозволяють відпрацювати навички у різних ситуаціях, надаючи можливості отримати практичний досвід, розвивати навички без необхідності проведення реальних занять. Прикладом, у військових вишах, зокрема НАНГУ, під час аналізу сучасних військових конфліктів, що вимагають швидкого аналізу великих обсягів інформації та ухвалення оперативних рішень, ІІІ забезпечує можливість автоматизації багатьох навчальних процесів, включаючи моделювання бойових ситуацій, аналіз тактичних сценаріїв(імітаційне моделювання) та адаптацію навчальних програм до індивідуальних потреб курсантів(адаптивне навчання). Технології, VR (віртуальної реальності) дозволяють курсантам відпрацьовувати складні тактичні маневри в умовах, максимально наближених до реальних бойових дій. Не менш важливими потенційними можливостями використання нейронних мереж є: *підвищення якості викладання за допомогою ІІІ; створення навчальних і презентаційних матеріалів; допомога під час роботи з текстами та різними мовами; допомога у ефективній обробці великих масивів даних і інформації*, що робить ІІІ ефективним інструментом для наукових досліджень та навчання; *здатність здійснювати «навчання протягом життя» і вдосконалювати себе* тощо.

На ряду з перевагами і великими можливостями використання ІІІ у навчальному процесі, існує ряд загроз, а саме: - при використанні ІІІ за високої ймовірності може бути втрачений людський контакт у навчанні, розвиток емоційного інтелекту і міжособистих навичок здобувачів освіти; - відсутність чітких етичних норм щодо використання ІІІ у навчальному процесі, неодмінно призведе до порушення академічної доброчесності; - систематичне використання здобувачами освіти інноваційних інструментів ІІІ не задля досягнення освітньої

мети, а для списування може призводити до втрати розвитку критичного мислення, здатності формування власних думок щодо поставлених завдань, зниження інтелектуальних можливостей тощо; - використання і підтримка інноваційних інструментів ІІІ передбачають великі фінансові витрати, тому неможливість або недостатність фінансування може вплинути на успіх щодо впровадження ІІІ у навчальний процес. ЗВО мають мати фінансові і інвестиційні можливості для налаштування і підтримки цих інноваційних технологій;- впровадження ІІІ у навчання ЗВО вимагає від учасників освітнього процесу знань та навичок використання цієї інноваційної технології, а це передбачає спеціалізований супровід і вдосконалення знань і навичок щодо використання ІІІ як викладачів, так і тих, хто здобуває освіту;- порушення приватності учасників освітнього процесу під час збору і обробці особистих даних – нагальна загроза при використанні ІІІ, тому важливим є надійне забезпечення захисту даних тих, хто навчає, і тих, хто навчається, а також дотримання вимог законодавства про захист приватності.

Висновки. Швидка трансформація сучасного освітнього простору вимагає активного впровадження у навчальний процес ЗВО, зокрема військової, інноваційних технологій. Імплементация різних інструментів ІІІ створюють низку як перспектив, так і ризиків для учасників освітнього процесу в сучасних ЗВО. Використання нейронних мереж відкриває широкі можливості для вдосконалення якості освіти, підготовки компетентних фахівців, але вимагає ретельного етичного, технічного, фінансового, безпекового підходів.

УДК 355/359

Шаповалова І.Б., кандидат наук з державного управління, начальник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Гошко Г.О., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, майор;

Каспрович О.В., слухач кафедри гуманітарних наук інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, старший лейтенант

КОНСЦІЄНТАЛЬНА ВІЙНА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДІАПРОСТОРУ

Одним із найсильніших засобів інформаційного впливу розробники концепції консцієнтальної війни вважають використання екранних технологій (просто кажучи, поширення брехні, підкріпленої теле- або інтернет-картинками),

підкреслює політолог. За її словами, терміни “консцієнтальна війна” та “консцієнтальна зброя” увів в ужиток Юрій Громико - фахівець з теорії свідомості, директор Інституту випереджаючих досліджень імені Е.Л. Шіфферса.

“Консцієнтальна війна (лат. *conscientia* - свідомість, сумління) - війна на ураження свідомості, руйнування ідентичності, а також самої здатності людини до самоідентифікації, Антоніна Колодій. - До особливостей консцієнтальної війни відносять такі риси як: латентність упродовж тривалого часу; різноманітність, гнучкість та непередбачуваність засобів впливу; застосування насильницьких методів викривлення інформаційно-комунікативного простору; стирання чіткого розмежування “друг-ворог”; руйнування духовних цінностей, уявлень про добро і зло, здатності людини до вільної самоідентифікації та інші”.

“Характеризуючи консцієнтальну зброю, Ю. Громико не зводить її до інформаційних технологій, а називає п'ять основних способів ураження і руйнування свідомості:

1. Ураження тканин мозку, в тому числі й за допомогою хімічних речовин, що знижує рівень функціонування свідомості.
2. Пониження рівня організації інформаційно-комунікативного середовища на основі його дезінтеграції і примітивізації.
3. Цілеспрямоване використання окультних впливів.
4. Спеціальна організація і поширення по каналах комунікації образів і текстів, що руйнують роботу свідомості (умовно - психотропна зброя).
5. Руйнування способів і форм ідентифікації особистості стосовно фіксованих спільнот, що приводить до зміни форм самовизначення і до деперсоналізації”.

У межах кремлівської консцієнтальної війни, різні ідеї, які начебто зовні правильні, і начебто люди, які їх поширюють, не мають між собою нічого спільного, і начебто думки, які вони поширюють, спрямовані усього лиш на подолання ілюзій українців з того чи іншого питання. При тому вони б'ють в одну ціль: сформувати якомога більшу спільноту людей в Україні, які б зневажали українську державу як таку (а не конкретні її форми чи людей при владі) і не вірили у свою здатність трансформувати її в щось краще. “Не було, нема и бути не може!”... Тут і ідеї про братів на Сході, яких убиває держава, а ми маємо бути милосердні і протистояти її посяганню на їхні і наші життя; і ідеї реєстраторів громад як “істинно нашої” форми володарювання знизу, всупереч і наперекір державі; і спекуляції на милих моєму серцю і реально важливих в сучасних умах ідеях свободи та громадянського суспільства (волонтерства, самоорганізації тощо), які доводять до абсурду, стверджуючи, що держава українцям не потрібна.

Руїна кожного разу приходила в Україну через те, що свобода переростала в анархію, а анархічно “керований” простір в умовах його оточення міцними державами (абсолютистськими чи національними, не так важливо) вистояти не може. Факт, що усі люди, які пропагують подібні кремлівські наративи - вороги

України. Ворогами є всі латентні організатори розповсюдження цих ідей, частина оплачуваних розповсюджувачів, і решта користувачів, або “юзерів” які підхоплюють їх по неосвіченості. Люди-розповсюджувачі - на межі: вони мають можливості впливати на національно-свідомих і по-державницькому налаштованих громадян України (є їхніми друзями, співробітниками тощо) Бо ті хто провадять консцієнтальну війну, дбають про розширення ареалу реципієнтів їхніх руйнівних ідей.

УДК 355/359

Шаповалова І.Б., кандидат наук з державного управління, начальник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Рудковський В.Б., провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;

Шумик І.О., молодший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії (проблем психолого-педагогічного супроводу діяльності військ) інституту психологічної підтримки персоналу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, працівник Збройних Сил України

СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ

Основною метою створення та розвитку системи стратегічних комунікацій (далі СК) є гарантування ефективної інформаційної взаємодії та діалогу між органами державної влади, органами місцевого самоврядування та суспільством з питань, що стосуються кризових ситуацій, а також утвердження позитивного іміджу України, інформаційне сприяння просуванню інтересів держави у світі. Ефективна побудова своєї міжнародної інформаційної діяльності дасть змогу Україні здійснювати проактивні інформаційні заходи, інформувати світову спільноту про події в Україні та на її тимчасово окупованих територіях, прогрес у реформах та позитивні внутрішні зміни в державі попри наявну збройну агресію проти України, про ключові рішення органів державної влади щодо стратегічних питань розвитку держави, що сприятиме кращому розумінню міжнародними партнерами внутрішньої і зовнішньої політики держави, забезпечить міжнародну підтримку та покращить імідж України як надійного і передбачуваного партнера.

Досягнення зазначеної цілі здійснюватиметься шляхом виконання таких завдань:

- визначення системи взаємодії з питань реагування на кризову ситуацію, післякризову комунікацію, запобігання настанню кризи шляхом аналізу передумов кризи та криз, що мали місце в минулому;
- налагодження ефективної взаємодії між органами державної влади вищого рівня, центральними органами виконавчої влади та обласними державними адміністраціями з метою вироблення представниками держави єдиної позиції з питань, що виникають під час кризової ситуації та в післякризовий період;
- налагодження ефективної взаємодії між представниками держави та громадськістю шляхом забезпечення системного діалогу між державними органами та ЗМІ з питань, що виникають під час кризової ситуації та в післякризовий період;
- забезпечення стабільного функціонування системи іномовлення України шляхом створення та поширення інформаційного продукту каналами супутникового, аналогового і цифрового мовлення, в кабельних мережах за межами України, зокрема англійською, російською та іншими мовами;
- створення в системі іномовлення України та забезпечення функціонування служби державного радіомовлення на зарубіжні країни;
- забезпечення присутності програм вітчизняних телекомпаній у багатоканальних мережах інших держав шляхом сприяння створенню загальнонаціональними телеканалами супутникових іноземних версій для поширення програм за межами України;
- забезпечення інформування світової спільноти про події в Україні та донесення офіційної позиції України до представників іноземних держав і ЗМІ;
- використання знаку (бренду) України “Ukraine Now” з метою популяризації та просування її інтересів у світі;
- розробка та поширення позитивних наративів та інформаційних кампаній за кордоном, які сприятимуть підвищенню рівня впізнаваності та кращому розумінню України серед іноземних аудиторій, а також утвердженню іміджу України як демократичної європейської держави, яка рухається до повноправного членства в ЄС та НАТО.

Отже, діяльність системи СК у МО України та ЗС України спрямована на систематичне просування цілей та пріоритетів ЗС України, збільшення рівня довіри в суспільстві, забезпечення відкритості та прозорості їх діяльності, створення та підтримання позитивного іміджу ЗС України, а це в свою чергу сприятиме законності, демократичності, відкритості, прозорості, цілісності, доброчесності, оптимальне поєднання та збалансованість інтересів ЗС та суспільства; єдності підходів у формуванні та реалізації заходів з реалізації стратегічних комунікацій; науковості, системному підходу до формування і розвитку стратегічних комунікацій у МО України та ЗС України.

УДК 355.45:659.2:316.774

Шевченко Д.О., викладач кафедри філології, перекладу та стратегічних комунікацій, Національна академія Національної гвардії України

СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

У сучасних умовах ведення гібридної війни інформаційна безпека є одним із ключових аспектів національної безпеки. Україна стикається зі значними викликами, які спричинені регулярними кампаніями з дезінформації, основною метою яких є деморалізація суспільства, послаблення довіри до державних інституцій і сектору безпеки, а також на поширення невідповідних чи викривлених наративів у міжнародному просторі. Особливо гостро ця проблема стоїть у секторі безпеки і оборони, оскільки дезінформація впливає на бойовий дух військовослужбовців, громадську думку, міжнародні партнерства і загальну стійкість держави до інформаційних загроз. В умовах таких викликів стратегічні комунікації стають необхідним інструментом для формування позитивного інформаційного поля і захисту національних інтересів.

Метою цього дослідження є визначення практичних аспектів застосування стратегічних комунікацій для протидії дезінформації в секторі безпеки і оборони України. Одним із ключових засобів є систематичний моніторинг інформаційного простору з використанням OSINT-технологій, які дозволяють виявити джерела неправдивої інформації, проаналізувати її поширення і швидко реагувати на виклики. Практична реалізація передбачає створення та розвиток спеціалізованих аналітичних центрів в межах сектору безпеки, які мають бути оснащені сучасним програмним забезпеченням для збору, аналізу і візуалізації даних. Такі центри можуть бути інтегровані у міжвідомчі комунікаційні платформи для забезпечення координації між структурами оборони, внутрішніх справ і спеціальних служб.

Серед інших інструментів стратегічних комунікацій варто виокремити оперативне реагування на дезінформацію через офіційні платформи та канали комунікації. Це включає спростування фейків, надання достовірної інформації у стислому і зрозумілому вигляді, використання соціальних мереж для швидкого поширення повідомлень серед цільової аудиторії. Наприклад, Міністерство оборони України та Центр протидії дезінформації вже проводить спеціальні інформаційні брифінги з регулярною публікацією ключових фактів і офіційних спростувань наративів, які поширюються ворогом серед українського суспільства. Крім того, доцільним є впровадження кризових комунікаційних планів, які включатимуть алгоритми дій під час інформаційних атак, забезпечення готовності прес-служб та активну роботу з незалежними міжнародними медіа.

Ще одним важливим аспектом є більш активний розвиток позитивного інформаційного поля. Робота в цьому напрямку може включати розробку

інформаційних кампаній, спрямованих на формування довіри до сектору безпеки. У межах цих кампаній варто використовувати історії успіху, досягнення військовослужбовців, волонтерів та інших осіб, залучених до захисту національних інтересів. Попри це, варто знаходити відповідний баланс між пропагандистськими елементами та реальною оперативною обстановку в зоні ведення бойових дій задля підтримки рівня обізнаності населення України.

Особливу увагу необхідно приділити навчанню медіаграмотності серед персоналу сектору безпеки і оборони. Це може бути реалізовано через впровадження тренінгів із розпізнавання фейкових новин, аналізу джерел інформації та роботи із соціальними мережами. Крім того, такі тренінги доцільно масштабувати на ширшу аудиторію через співпрацю з освітніми установами та громадськими організаціями. Підвищення рівня інформаційної обізнаності є критично важливим як для військових, так і для цивільного населення, оскільки це сприяє зменшенню впливу кампаній з дезінформації суспільства.

Отже, результати дослідження свідчать про те, що стратегічні комунікації є ефективним інструментом протидії неправдивій інформації в секторі безпеки і оборони України. Їхня реалізація вимагає системного підходу, який включає створення аналітичних центрів для моніторингу інформаційного простору, оперативне реагування на інформаційні загрози, активне формування позитивного іміджу сектору безпеки та навчання медіаграмотності. Впровадження цих заходів дозволить підвищити ефективність боротьби з дезінформацією, зміцнити довіру громадян до державних інституцій і забезпечити стійкість країни перед інформаційними викликами.

СЕКЦІЯ № 1

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ, ОПЕРАТИВНОГО
ЗАСТОСУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ
БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ
РЕЖИМІВ**

Андрющенко А.О., Олексенко О.О.	19
СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ СУПУТНИКІВ НА НИЗЬКІЙ НАВКОЛОЗЕМНІЙ ОРБІТІ	
Бабенко О.І., Гур'єв Д.О., Сізон Д.О.	21
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Бабков Ю.П., Бондаренко О.Г.	23
ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «СИСТЕМА МІЖНАРОДНОЇ БЕЗПЕКИ	
Бацамут В.М.	25
МОДУЛЬНИЙ ПІДХІД ДЛЯ ОБГРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ, СТВОРЮВАНОВОГО ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ	
Башинський В.Г., Табурець І.І.	26
ПЕРЕДУМОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СФЕРИ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ	
Бондаренко О.Г., Коломак Р.Л.	28
ПІДХІД ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ З ПРАВООХОРОННИМИ ФУНКЦІЯМИ	
Bordunova K.I., Shcholok A.V., Ishuk O.R.	30
FEATURES OF TRAINING JCATS SIMULATION SYSTEM OPERATORS IN THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE	
Борозняк С.С.	31
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Булатін Д.О.	33
ДО ПИТАНЬ З ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
Бутузов В.Ю.	35
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СТРУКТУР НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ВЕДЕННЯ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ ДІЙ	
Василенко О.А.	36
ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ВІЙСЬКОВІ ТА ЦИВІЛЬНІ АСПЕКТИ	
Васищев В.С., Бухун А.Г.	38
ПІДТРИМКА СІМЕЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК ВІДНОВЛЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БОЄЗДАТНОСТІ АРМІЇ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ПРАКТИКИ	
Виганяйло С.М.	40
ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА ТА ПРОТИДІЯ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Галкин С.О., Калюжний М.М., Германенко Л.М., Олійник Н.О.	43
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ 44РАДІОМОНІТОРИНГУ ШЛЯХОМ ІМІТАЦІЙНОГО МАТЕМАТИЧНОГО	

МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННО-ОБ'ЄКТОВОЇ ОБСТАНОВКИ, ЯКА ШВИДКО ЗМІНЮЄТЬСЯ	
Герлянд В.М., Шепіцен О.І.	44
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЛАНУВАННЯ ТА ВЕДЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ	
Годлевський С.О., Данько В.В.	46
ПІДХІД ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З СИЛАМИ БЕЗПЕКИ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ І ПОРЯДКУ	
Годлевський С.О.	48
ПІДХІД ДО РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ	
Голова М.А.	50
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ПРИЗВАНИХ ЗА МОБІЛІЗАЦІЄЮ	
Голованов А.В., Мостовий А.І., Серватюк В.М.	52
ОСОБЛИВОСТІ ОБОРОННОЇ ОПЕРАЦІЇ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОГО УГРУПОВУВАННЯ “СОЛЕДАР”(січень-лютий 2023 року)	
Горбачевський С.С., Екман Р.А.	54
ВАЖЛИВІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИКОРДОННОГО КОНТРОЛЮ НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ УКРАЇНИ З РЕСПУБЛІКОЮ ПОЛЬЩА В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	
Горбенко В.М., Кіреєнко В.В., Камінський В.В.	56
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БОРОТЬБИ ІЗ ЗАГРОЗАМИ УДАРІВ БАЛІСТИЧНИХ РАКЕТ	
Горбенко В.М., Титаренко О.Б., Сідаш А.В.	58
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДСИСТЕМОЮ АВІАЦІЙНОГО ПРИКРИТТЯ В СУЧАСНИХ ОПЕРАЦІЯХ	
Гречаний В.О.	59
АТМОСФЕРНИЙ ОПТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ, ВИКЛИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ	
Гула В.В., Гуденець Д.О.	61
ГРОМАДСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПРИКОРДОННИЙ КОНТРОЛЬ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ	
David Last	63
CURRENT ISSUES OF MANAGEMENT, OPERATIONAL APPLICATION AND SUPPORT OF THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR COMPONENTS OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF SPECIAL LEGAL REGIMES	
Датчук Д.А., Бондаренко О.Г., Луговський І.С.	64
АНАЛІЗ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	
Дзюбенко Ю.А., Щипанський П.В., Степанов Г.С., Оріховський П.В.	66
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ІНТЕГРАЦІЇ СТРУКТУР СИЛ ОБОРОНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОРОТЬБИ АСИМЕТРИЧНИМИ МЕТОДАМИ	
Драган Ю.А.	68
ПОКРАЩЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО МЕХАНІЗМУ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ	

Єфімов Г.В., Касаткін Є.В., Дмитрієв О.Г.	69
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СКЛАДОВИХ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ ДО ВИКОНАННЯ СПІЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	
Желновач О.О., Ткаченко О.М.	71
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ТА ЗМІСТУ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ З УПРАВЛІННЯ ТИЛОМ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ТА В ХОДІ ОБОРОННОГО БОЮ	
Желновач О.О., Мішанчук В.А.	73
УДОСКОНАЛЕННЯ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОКРЕМОЇ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ У МІСТІ (ПРОМИСЛОВОМУ РАЙОНІ)	
Заболотна О.Р., Сичевський Ю.О.	75
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКОГО ПІДХОДІВ ДО ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЮ ДРУГОЇ ЛІНІЇ	
Залож В.В., Бамбуза Д.В.	77
МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО СПРОМОЖНОСТЕЙ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ	
Зозуля А.В., Нагурний А.В.	79
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ СЛУЖБ ТИЛУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ (З'ЄДНАННЯ) НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З НАДАННЯ ОБҐРУНТОВАНИХ КРИТЕРІЇВ ЗНАЧИМОСТІ ПОКАЗНИКІВ ТЕНДЕРНИХ ПРОПОЗИЦІЙ ДЛЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ	
Іванець М.Г., Горєлишев С.А., Іванець Г.В., Ставицький О.М.	81
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ БОЄЗДАТНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ	
Івахів О.С., Ринський І.М., Касаткін Є.В.	83
ІСНУЮЧІ КОЛІЗІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СКЛАДОВИМИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ, ЗОКРЕМА СКЛАДОВИМИ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ	
Іващенко А.М.	85
ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СТРАТЕГІЮ МАНЕВРНОЇ ВІЙНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Карасьов Д.Л., Мельничук Ю.П.	86
АНАЛІЗ ЗАГРОЗ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ НА БІЛОРУСЬКО- УКРАЇНСЬКІЙ ДІЛЯНЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Коваленко А.В., Скосирєв А.Ю., Дудник Т.Г., Хуторна М.Е.	88
СПЕЦИФІКА ВИПРОБУВАНЬ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИЛАДІВ ПІЛОТАЖНО- НАВІГАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВЕРТОЛЬОТІВ ТИПУ МИ-24	
Ковальов І.В., Панов О.І.	90
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В ПРИКОРДОННИХ РАЙОНАХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Konstantinov S.O., Shendra T.O., Bilokin O.O.	91
FEATURES OF REMOTE CONNECTION BETWEEN THE SERVER AND CLIENTS OF THE JCATS SIMULATION SYSTEM USING ENCRYPTED L2- LEVEL VPN CONNECTIONS	
Король О.О.	93
ВИМОГИ ДО ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ	

Косяк О.Г., Синицький В.М.	95
ДО ПИТАНЬ ВИБОРУ МІСЦЯ РОЗМІЩЕННЯ КОМАНДНОГО ПУНКТУ ТАКТИЧНОГО РІВНЯ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Косяк О.Г., Синицький В.М.	96
АНАЛІЗ ВИКЛИКІВ, ЩОДО КООРДИНАЦІЇ СИЛ НА ОПЕРАТИВНОМУ ТА ТАКТИЧНОМУ РІВНЯХ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Кришталь Т.М., Панімаш Ю.В.	98
ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЯК СКЛADOVA БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	
Кучер Л.Р., Дурач В.М., Манжеровська А.Р.	100
ВИКЛИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	
Лазарєв В.В.	102
ТЛУМАЧЕННЯ КОНСТИТУЦІЇ ЯК КЛЮЧОВА ФУНКЦІЯ КОНСТИТУЦІЙНОГО СУДУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Ліщинська Х.І., Сокульська Н.Б., Сенік Ю.А., Сенік А.П.	104
ІНФОРМАЦІЙНА ІНІЦІАТИВА ПРИ ОСВОЄННІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ НАВИЧОК ТА КОМУНІКАЦІЙ	
Луньов О.Ю., Ролін І.Ф.	106
ДОКТРИНАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВЕДЕННЯ ВІЙНИ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО	
Луценко О.В., Товма Л.Ф.	108
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Мазур В.Ю., Сімчук П.М.	110
МЕТОДИКА РОБОТИ ШТАБУ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ БРИГАДНОГО ТИПУ ЩОДО ПОРІВНЯЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВАРІАНТІВ ДІЙ	
Махобей А.В.	112
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПОРЯДКУ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Микитюк М.А., Крилова Ю.І.	113
ДО ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Миронович Ю.В.	115
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Мордвинцев М.В., Хлестков О.В.	117
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОПЕРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ	
Мостовий А.І., Коренівська З.Ю.	119
ПРАВОВІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВИМИ ТА СПЕЦІАЛЬНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ РЕЖИМІВ	
Мусевич Р.Ю.	121
ПРОБЛЕМИ РЕАДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ПОВЕРНЕННЯ З ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ	
Мухін С.Ю.	123
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ УГРУПОВАНЬ ВІЙСЬК ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЙ	

Наконечний В.С., Побережний А.А.	125
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ КІБЕРБЕЗПЕКИ	
Наумко М.М., Дзяна Г.О.	127
СУЧАСНА СИСТЕМА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	
Нестеренко Р.В.	129
ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК НЕВІД'ЄМНОЇ СКЛАДОВОЇ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС БОЮ	
Найдьон Ю.О.	131
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ В ЧАСТИНІ ПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА НАУКОВИМ НАПРЯМОМ «БЕЗПЕКОВИЙ»	
Обрядін В.В., Подвязніков С.М.	134
ГРАФОАНАЛІТИЧНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ	
Олійник В.В., Басманов О.Є.	135
ЗАХИСТ РЕЗЕРВУАРІВ З НАФТОПРОДУКТАМИ ВІД ПОЖЕЖІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ	
Опенько П.В., Степанов Г.С., Дзюбенко Ю.А., Власенко Є.В.	137
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ ТА ЗАСОБАМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ	
Паламарчук О.І., Щербачук О.М.	139
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ «КРОПИВА» ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ	
Пашетник О.Д., Богущкий С.М.	140
ПЕРСПЕКТИВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ	
Подвязніков С.М., Обрядін В.В.	142
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА ПРИ ВИХОДІ БРИГАДИ З ОТОЧЕННЯ	
Прозванюк О.В.	144
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАРАНТИННИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Пшенична О.О.	145
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИКОРДОННОГО КОНТРОЛЮ ДЕРЖАВНОЮ ПРИКОРДОННОЮ СЛУЖБОЮ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Рижов Є.В., Давіденко С.В., Заєць Я.Г.	146
ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАВАДОЗАХИЩЕНИХ СИСТЕМ З ПРОГРАМНОЮ ПЕРЕБУДОВОЮ РОБОЧОЇ ЧАСТОТИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Рікунов О.М., Жабінський В.М.	148
АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ПОХІДНОГО ПОРЯДКУ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МАРШУ НА ВЕЛИКІ ВІДСТАНІ	
Рікунов О.М.	149
ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ОРГАНІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	

Росляков О.В., Суконько С.М., Горєлишев С.А.	151
ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З ОБОРОНИ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК	
Рудь П.Г.	152
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВІЙСЬКОВИХ РІШЕННЯХ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Сичевський Ю.О., Силка Є.В.	154
ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ: ІНФОРМАЦІЯ, ДЕЗІНФОРМАЦІЯ, ПРОПАГАНДА ТА ЇХ ВПЛИВ НА УПРАВЛІННЯ	
Согорін А.А.	155
ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ «DELTA» В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ТА УПРАВЛІННІ ВИЩИМИ ВІЙСЬКОВИМИ НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Samuli Lahtinen	157
ABSTRACT: LOGIC OF SCIENTIFIC INVESTIGATION IN SCIENCE OF WAR	
Sporyshev K.O.	159
PROBLEMS OF POST-WAR REFORM OF UKRAINIAN SECURITY FORCES: A COMPREHENSIVE ANALYSIS	
Срібний О.М., Бондарчук А.А.	160
КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОТИДІЇ КІБЕРАТАКАМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ СОЦІАЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ	
Старікова О.В.	162
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ЗАСАД ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ВИКЛИКІВ ВОЄННОГО СТАНУ	
Телепа М.В., Лук'янов П.О.	165
ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ SAP S/4 HANA DEFENSE & SECURITY В СЕКТОРІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Тесніков О.М.	166
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ УГРУПОВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ АВТОНОМНОСТІ ВІЙСЬК В ТИЛОВОМУ ВІДНОШЕННІ	
Тесніков О.М., Качанов М.О.	168
СТРУКТУРИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Ткаченко К.М., Кравченко С.О.	170
РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Товма Л.Ф., Лущенко О.В.	173
РИЗИКИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УГРУПУВАННЯ НГУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ У СКЛАДІ СИЛ ОБОРОНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ	
Товма М.І., Єрьомін Д.О.	174
ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В РАЙОНАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Толстоносов Ю.М.	175
АВТОНОМНІ БОЙОВІ СИСТЕМИ: РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ	

Толстоносов Ю.М.	177
ІННОВАЦІЙНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ – ЗМІНА ДИЗАЙНУ СУЧАСНИХ ВІЙН ТА ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ	
Уварова Т.В.	179
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ШИРОКОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	
Фаріон О.Б., Пешко О.В.	181
СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗАШТАТНИХ ПОМІЧНИКІВ КЕРІВНИКА ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ ПО РОБОТІ З МІСЦЕВИМ НАСЕЛЕННЯМ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ	
Fredric Westerdah	182
GENERATING FORCES - HOW DID OFFICERS LEAD IN TRAINING?	
Хажанець Ю.А., Якобінчук О.В., Бондар В. В.	184
ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РАДІОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІТАКІВ НАДАНИХ КРАЇНАМИ- ПАРТНЕРАМИ НАТО	
Харитонов О.Л., Міхно Є.В., Свистун О.І.	186
АНАЛІЗ ЗОВНІШНИХ ТА ВНУТРІШНИХ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОРАБЕЛЬНИМИ ФОРМУВАННЯМИ ТАКТИЧНОГО РІВНЯ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Чепков І.Б., Гусєв Ю.М., Лапицький С.В.	187
ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС ЯК ОБ'ЄКТ РЕФОРМУВАННЯ	
Чернега М.А.	189
ПОТОЧНИЙ СТАН СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Чорний А.М.	191
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	
Чорний А.М., Дон А.Ю.	193
МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ ПІД ЧАС ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Чухлатий А.В.	195
МІСЦЕ ТА РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У ДЕРЖАВІ	
Шевченко О.Т., Джулай В.О.	196
ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Якобчук М.В., Годлевський С.О.	198
АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПО ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ КОМЕНДАНТСЬКОЇ ГОДИНИ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	

СЕКЦІЯ № 2

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Аркушенко П.Л., Потапов І.О., Флорін О.П.	202

ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ШВИДКОПЛИННИХ ПРОЦЕСІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
Балабуха О.С., Качуровський Г.М., Ковтунов А.Л., Максимов М.О., Писаревський С.В.	204
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ПІДСИСТЕМИ БЕЗПЛОТНОЇ БОРОТЬБИ З РОЗВІДУВАЛЬНИМИ ТА УДАРНИМИ БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ПРОТИВНИКА У ПІДРОЗДІЛАХ (ЧАСТИНАХ) РАКЕТНИХ ВІЙСЬК СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК	
Балакірева С.М., Царьов Ю.О., Кириченко Д.Ю.	205
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПОРЯДКУ ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ БЕЗПЛОТНИХ	
Бамбуляк М.П., Громович А.А.	207
ВПРОВАДЖЕННЯ ІІІ-АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВОРОЖИХ АТАК: АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ОБСТРІЛІВ, УДАРІВ БПЛА, РАКЕТНИХ ТА ІНШИХ ТИПІВ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ	
Бамбуляк М.П., Кучинський С.А.	209
ОСОБЛИВОСТІ РУЙНУВАННЯ ТА МІНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	
Бачинський А.О.	211
ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО РЕАГУВАННЯ НА ХБРЯ ЗАГРОЗИ	
Башкатов Є.Г.	213
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТАКТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ, ЯКІ ГОТУЮТЬСЯ В НА НГУ	
Башкатов Є.Г., Онопрейчук Д.В.	215
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ БОЙОВОГО ЗЛАГОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Білобородов О.О., Єфімов І.Л., Семенюк Р.П.	216
ОГЛЯД МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ МАЛОВИСОТНИХ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ	
Білобородова Л.В.	218
ДОСВІД РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ ІЗ ЗАСОБАМИ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ДАЛЬНЬОЇ ДІЇ	
Біляк Д.В.	219
ПІДГОТОВКА В СКЛАДІ БОЙОВИХ ГРУП (ГРУП СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ВІДДІЛЕНЬ) В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ З РОСІЄЮ	
Брюхно Є.В.	220
ПРО НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМУ ДІЇ КОМАНДИРА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ, КОМАНДИРА ПІДРОЗДІЛУ ОХОРОНИ ТА НАЧАЛЬНИКА ВАРТИ В РАЗІ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ АБО КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ НА ОБ'ЄКТІ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ	
Буримський Л. М., Кухарчук І. В.	223
НАДІЙНІ ТА БЕЗПЕЧНІ АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ, СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ЦІЛЕЙ	
Бутко Р.В.	224
ПРИЙОМИ ТА СПОСОБИ МІНУВАННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЄ ПРОТИВНИК ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Варакута В.П., Варакута М.В., Дяченко Д.В.	226

НАЦІОНАЛ-СОЦІАЛІСТИНА ІДЕОЛОГІЯ ТА НІМЕЦЬКІ ТЕОРІЇ “БЛИСКАВИЧНОЇ” І “ТОТАЛЬНОЇ” ВІЙНИ В РОСІЙСЬКОМУ ВИКОНАННІ	
Васильєв М.В.	228
ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ	
Васильєв М.В.	230
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ПІД ЧАС ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ОПЕРАЦІЙ У ПІДРОЗДІЛАХ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Васильєв М.В., Григор’єв Р.В.	232
СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Васильєв А.В., Кодяйкін К.В.	233
ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СУЧАСНОМУ ВЕДЕННІ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ	
Васильєв М.В., Рибін І.Г.	235
ІНОВАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Васильєв М.В., Стригун Д.І.	236
ОПТИМІЗАЦІЯ ТАКТИКИ БОЙОВИХ ДІЙ МАЛИХ ПІХОТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ: ВИСНОВКИ З ДОСВІДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Васильєв М.В., Хаджинов А.В.	238
СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Власов К.В., Зміївський Г.А., Горбунов В.І.	240
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ТА ПРИСТРОЇВ БОЙОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО	
Волинчук О.А.	242
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ЧАВУННИХ МІН ДЛЯ СКИДАННЯ З БПЛА: ПОЄДНАННЯ УЛАМКОВОГО ТА КУМУЛЯТИВНОГО УРАЖЕННЯ	
Volochii B.Y., Onyshchenko V.A., Onyshchenko M.V.	244
RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF UNITS OF THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR OF UKRAINE EQUIPPED WITH COMBAT UNMANNED GROUND SYSTEMS	
Воронін А.І., Косов Д.В.	245
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ FPV-КВАДРОКОПТЕРІВ ПРИ ВИКОНАННІ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ: АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ	
Гера В. Я., Баган А. В., Снітков К. І.	247
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА АКУСТИЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПОСТРІЛІВ НА ОСНОВІ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО АНАЛІЗУ	
Головня А.Ф., Соколюк В.В.	249
СУПРОВОДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОФЦЕРА: РОЛЬ, ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	
Голушко С.Л., Шпак С.В.	251

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ЗНИЩЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ТА ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ЕФЕКТИВНЕ УРАЖЕННЯ	
Гончаров Є.І.	253
ПОРЯДОК ДІЙ КОМАНДИРА ВЗВОДУ ПІД ЧАС КРОКУ 2 ЗГІДНО ПРОЦЕДУРИ TLR РОЗРОБЛЕННЯ ТА ДОВЕДЕННЯ ПБР	
Горобець Ю.О., Горобець В.Ю., Глоба О.В.	254
ПОГЛЯДИ НА СТВОРЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ЗНИЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УДАРІВ З ПОВІТРЯ	
Горобець Ю.О., Паталаха В.Г., Глоба О.В.	255
ОЦІНЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАГРОЗ ВІД БАЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ЗА ДОСВІДОМ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Горошко Є.А., Осипчук А. В., Вендичанський Г. В., Федоров О. А., Фтьомов Є. В.	257
НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ БЕЗПЛОТНИХ, ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИХ ЗАСОБІВ ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ СИЛАМИ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ В РАМКАХ ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ	
Григор'єв І. С., Антонюк А. В.	260
БЕЗПЕКОВІ ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ STARLINK ТА WIFI В УМОВАХ БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Гризо А.А., Костира О.О., Лук'яничков А.А., Ляшенко О.І.	262
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СИСТЕМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ТА ПРОТИРАКЕТНОЇ ОБОРОНИ	
Дендаренко Ю.Ю., Сенчихін Ю.М., Щепак С.В., Блащук О.Д.	264
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВЕДЕННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ	
Деркач О.В.	266
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД	
Дзюба А. О., Сівак О. І., Бондар Р. В.	267
ІННОВАЦІЙНА АКУСТИЧНА СИСТЕМА ВІЯВЛЕННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПОСТРІЛІВ ТА ЇЇ ТАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ	
Дзяворук А.Д., Дубовик К.О.	269
ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ВІЙНИ З РОСІЙСЬКОЮ ФЕДЕРАЦІЄЮ	
Довгополий А.С., Животовський Р.М., Білобородов О.О.	271
ЗМЕНШЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СКЛАДНОСТІ АЛГОРИТМІВ БАГАТОПОЗИЦІЙНОЇ РАДІОЛОКАЦІЇ	
Додух О.М., Лісогорський Б.А., Федоров А.В.	273
ВІЯВЛЕННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ SOFTWARE DEFINITE RADIO	
Драган Ю.А.	274
КЕРІВНИК ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ	
Драган Ю.А.	275
ПЕРСОНАЛЬНИЙ ОБЛІК ОСОБОВОГО СКЛАДУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ	
Дудуш А.С., Сновидович Р.Р.	277

ОЦІНЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТРАЄКТОРІЇ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОЇ РАКЕТИ:КОРЕГОВАНА АКТИВНА ДІЛЯНКА	
Єфіменко М.В.	278
ПОРЯДОК ДІЙ ШТУРМОВИХ ГРУП ПІД ЗАЧИСТКИ ТРАНШЕЙ ПРОТИВНИКА	
Жук С. М., Дзюба П. М., Кулікова А. Є.	279
ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИЧНИХ ДІЙ МАЛИХ ГРУП В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОЇ МІСЦЕВОСТІ: ДОСВІД ОБОРОННИХ ОПЕРАЦІЙ В МІСТАХ	
Жук С. М., Юрчак Ю. М., Рівчаченко Т. В.	281
СУЧАСНІ ТАКТИЧНІ РІШЕННЯ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ЗСУ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ	
Завадський Д.С.	282
КЛАСИФІКАЦІЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ ЗА РАХУНОК ДОДАТКОВОЇ СИГНАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	
Завгородній Д. С., Олійник С. В.	283
ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ НА ТАКТИЧНОМУ РІВНІ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ КРАЇНАМИ НАТО В ПОРІВНЯННІ З ЗБРОЙНИМИ СИЛАМИ УКРАЇНИ	
Загорка О.М., Поліщук С.В., Веровок М.В.	285
МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИКРИТТЯ ОБ'ЄКТІВ ЗАСОБАМИ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ ВІД УДАРІВ КРИЛАТИХ РАКЕТ	
Зінченко С.В.	286
СУЧАСНІСТЬ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ STEEL BEASTS	
Зінченко С.В.	288
OSINT - СКЛАДОВІ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА РОЗВИТОК У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ	
Зінченко С.В., Владика О.Л.	290
ІНДИВІДУАЛЬНА ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА БІЙЦІВУ МІСЬКИХ БОЯХ: ДОСВІД СУЧАСНОЇ ВІЙНИ	
Зінченко С.В., Смеріканич І.Є.	291
ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ ТА БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВЗВОДУ	
Іванченко А.О.	293
ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ БОЮ (TLP) ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНТЕГРАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «DELTA»	
Івченко М.Р., Паламарчук О.І.	295
ДІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ВАРТИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З КОНВОЮВАННЯ ТА ОХОРОНИ ПІДСУДНИХ В СУДОВИХ УСТАНОВАХ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ	
Ільченко О.О., Макаров М.М.	296
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПЛАНУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ДІЙ НА РІВНІ ВЗВОДУ НА ПІДСТАВІ СТАНДАРТІВ НАТО ТА БОЙОВОГО СТАТУТУ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ	
Казіміров О.О., Куртов А.І., Потіхенський А.І.	298
БОРІТЬБА З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ЗАСОБАМИ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРІТЬБИ:	

МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ	
Карнаш Є.І.	299
АНАЛІЗ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ СТРІМІНГОВИХ ПЛАТФОРМ	
Карпенко С.І.	302
ІНДИВІДУАЛЬНІ ДІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ПІД ЧАС БЛИЖНЬОГО БОЮ (CQB)	
Каршень А.М., Кучер М.В., Стаднічук О.М., Медвідь Ю.А.	303
ВАРІАНТИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ МОСТОВИХ ПЕРЕХОДІВ	
Кирильчук В.Ю., Баранов А.М., Баранов Ю.М.	305
АНАЛІЗ ЗАСТОУВАННЯ БЕЗПІЛОТ НИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ВІЙНИ росії ПРОТИ УКРАЇНИ	
Кирильчук В.Ю., Ломов А.О., Ющук А.М.	307
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ЗА ДОСВІДОМ ВІЙНИ росії ПРОТИ УКРАЇНИ	
Ковалевський Є.П.	309
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОБРОБКИ АРМІЙ КРАЇН НАТО З ОЗБРОЄННЯМ ВІЙСЬК РХБ ЗАХИСТУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Ковтуненко А.В.	310
РОЗВІДКА МІСЦЕВОСТІ СПОСТЕРЕЖНИМ ПОСТОМ У РАЙОНІ ВИКОНАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ	
Коломійцев О.В.	312
ДОСЛІДЖЕННЯ ДРОБОВИХ ПАТРОНІВ КАЛІБРУ 5,45×39 мм, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ПРОТИДІЇ FPV-ДРОНАМ	
Коломійцев О.В., Балабуха О.С., Максимов М.О., Колісник А.В.	314
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНИМ ТА УДАРНИМ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ ПРОТИВНИКА	
Коломійцев О.В., Кудряшов В.С., Павлій В.О., Павлій Л.В., Куруч І.О.	315
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЗНАЧЕНЬ УМОВНИХ ЙМОВІРНОСТЕЙ УРАЖЕННЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ ПРИ СТРІЛЬБІ РАКЕТОЮ З ТЕЛЕВІЗІЙНИМ ОПТИЧНИМ ВИЗИРОМ БОЙОВОЇ МАШИНИ	
Коломійцев О.В., Кулешов О.В., Клівець С.І., Рудаков І.С., Куруч О.С.	317
ОСОБЛИВОСТІ ПІДСИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ НАЗЕМНИХ ОБ'ЄКТІВ У ВІДЕОПОТОЦІ ДЛЯ БПЛА	
Корольов О.О.	318
ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАХОДІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ	
Корольов О.О.	320
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УЛАШТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ	
Корольова О.В., Казан П.І., Хахула В.В.	321
ВАРІАНТ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БОЙОВИХ БЕЗПІЛОТНИХ НАЗЕМНИХ СИСТЕМ	
Кошельник І.В.	323
ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Кришній П.І.	324

ТАКТИКА ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ	
Кузь Ю.М., Дмитришина В.В.	326
БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Кузьмичев А.В., Корольов О.О.	328
ПРОПОЗИЦІЇ З ФОРТИФІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ПОЗИЦІЙ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ	
Кулешов О.В., Коломійцев О.В., Дзевєрін І.Г., Кулєшова Т.В., Назарченко С.О.	330
ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИДІЇ БЕЗПЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ ПРОТИВНИКА УДАРНИМИ FRV ДРОНАМИ-ПЕРЕХОПЛЮВАЧАМИ ЗІ СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК	
Купін С.П.	332
ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРСУВАННЯ ВОДНОЇ ПЕРЕШКОДИ БРОНЕТРАНСПОРТЕРАМИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Курилов Д.В., Фомін В.В.	334
ВДОСКОНАЛЕНА ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ПОШУКОВИХ ДІЙ В БУДІВЛЯХ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ	
Кучеренко Ю.Ф., Возний О.О., Беспалько О.В.	335
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ І ЗАСОБАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Кучинський А.В., Кучинська О.Б.	337
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ БАГАТОКАНАЛЬНИХ СЕНСОРНИХ БЛОКІВ СУББОЄПРИПАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ SENSOR FUSION	
Лазарєв В.Д.	339
ЗАХИСТ КАНАЛІВ ТРАНКІНГОВОГО ЗВ'ЯЗКУ СТАНДАРТУ DMR ВІД ВПЛИВУ РЕБ	
Лапчик М.В.	341
МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД І ЙОГО ІНТЕГРАЦІЯ: ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ НАТО У РОЗРОБЦІ НОВИХ ТАКТИЧНИХ РІШЕНЬ	
Лапчик М.В.	343
ТАКТИКА ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ РОСІЙСЬКІЙ АГРЕСІЇ	
Лапчук Д.І.	344
ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ	
Легенчук С. В.	346
ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВІДКИ У СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ	
Лєсько А.С., Кулаков О.В.	348
ІНТЕНСИВНІСТЬ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГАЗІВ ВОДНИМ ПОТОКОМ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ	
Літинський О.В.	350

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ КРАЇНИ
БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ В ПРОТИСТОЯННІ
ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

Ліщенко В.М., Федоров А.В., Безрученко О.В...... 351

ЗАСТОСУВАННЯ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ СИСТЕМ НА БАЗІ ОГЛЯДОВИХ
РЛС ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ
РОЗВІДКИ МАЛОПОМІТНИХ ОБ'ЄКТІВ

Ляшенко В.А., Мішок А.А., Дирман Ю.В., Ільчишин В.В...... 352

МЕТОДИ ПОШУКУ ТА ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ
ДЛЯ СТРУКТУРНОГО СИНТЕЗУ ПОШУКОВОГО ПРИСТРОЮ

Магу О.М., Даниленко О.В., Тулуб О.Г...... 354

ЩОДО ІМІТАТОРІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Майборода І.М...... 355

МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІЙСЬКОВОЇ СИСТЕМИ
СИТУАЦІЙНОЇ ОБІЗНАНОСТІ «ДЕЛЬТА»

Малюк В.Г., Глушенко М.О...... 357

ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РАДІОСИГНАЛУ
НА МІСЦЕВОСТІ У КОМП'ЮТЕРНІЙ МОДЕЛІ ЗАВАДОСТІЙКОЇ РОБОТИ
СИСТЕМ І КОМПЛЕКСІВ РАДІОЗВ'ЯЗКУ УГРУПОВАНЬ ВІЙСЬК (СИЛ)

Манжос О. О., Пермяков Д. С...... 359

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЗАХИСТУ ВІД ВПЛИВУ РАДІАЦІЇ

Масіц В.В., Ковтуненко А.В...... 360

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БПЛА МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПУ
ПІДРОЗДІЛАМИ НГУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ
ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ

Мельник А.В., Площик А.С...... 362

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ВІД ДРОНІВ-
КАМІКАДЗЕ В УМОВАХ НЕДІСЗДАТНОСТІ РЕБ

Минько О.В., Федоров М.В., Латашинський О.П...... 364

ЩОДО ПІДХОДІВ ДО НАВЧАННЯ ТАКТИЦІ Й ПРИЙОМАМ ПРОТИДІЇ
ЗАСОБАМ УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА В ПЕРІОД ЙОГО ВОГНЕВОЇ
ПІДГОТОВКИ АТАКИ

Мосійчук Р.В...... 366

СПІЛЬНЕ БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПІЛОТОВАНОЇ ТА БЕЗПІЛОТНОЇ
АВІАЦІЇ В ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ОБ'ЄДНАНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ

Мул Д. А., Прокопенко Є. В...... 367

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WIMAX ДЛЯ
ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ

Мясников В.О...... 369

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА АНАЛІЗУ РЕЛЬЄФУ

Назаренко О.Л...... 370

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ
ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Немеришин В. М...... 371

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ ПІДРОЗДІЛАМИ
НГУ У ПРИФРОНТОВИХ РАЙОНАХ

Нестеренко О.О...... 372

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ТА
ІНТЕГРАЦІЇ ВИМОГ ДО ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД ПІДРОЗДІЛІВ

ВІЙСЬКОВО-ПОЛІТИСНОГО СОЮЗУ НАТО В НОРМАТИВИВНУ БАЗУ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ УКРАЇНИ	
Novykova O.O.	374
MEANS AND DEVICES OF COMBAT IDENTIFICATION BY NATO STANDARDS	
Овчар М.М., Башнянин О.В.	376
РЕКОМЕНДАЦІЇ МОЛОДШИМ ОФІЦЕРАМ-ПРИКОРДОННИКАМ ПО ПРОВЕДЕННЮ ТОПОГРАФІЧНОГО ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Онипченко П.М., Мартиненко С.В., Литвинчук Д.В. Чебаненко В.Б.	377
ЗАПОБІГАННЯ “ДРУЖНЬОГО ВОГНЮ” МІЖ АВІАЦІЄЮ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ТА СИЛАМИ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС СУМІСНИХ ДІЙ	
Онопрієнко О.С.	379
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПІДРОЗДІЛАМИ НГУ В УМОВАХ МОЖЛИВОГО ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ	
Павлов Д.В.	380
УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВІЙСЬК В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТИВНИКОМ МАЛИХ БПЛА	
Палка В.М.	382
МЕТОДИКА ОБҐРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ЗВ’ЯЗКУ ТАКТИЧНОЇ ЛАНКИ УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ	
Пархоменко А.І., Остальцев О.А.	384
ВИКОРИСТАННЯ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
Петік А.В.	386
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Пістряк П. В., Кушнарєв Б.О.	387
ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕДЕННЯ СТРІЛЬБИ ВНОЧІ	
Поплавський О.О., Смишляєв С.М., Прокопович-Ткаченко Є.Д.	389
ЕВОЛЮЦІЯ ТАКТИКИ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЗАГРОЗ: ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ МІСЬКОГО БОЮ	
Пристінський Р.В.	391
ПОРЯДОК ДІЙ БОЙОВОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ЗАХОДУ У КІМНАТУ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БЛИЖНЬОГО БОЮ (CQB)	
Пристінський Р.В.	392
ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧІ КОМАНД ТА ПРОТОКОЛІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПІД ЧАС ЗАЧИСТКИ ПРИМІЩЕНЬ	
Прокопенко Є. В., Мул Д. А., Ваврічен О. А.	394
УНІФІКАЦІЯ І ІНТЕГРАЦІЯ РАДІОРЕЛЕЙНОГО ЗВ’ЯЗКУ В СУЧАСНІЙ ВІЙСЬКОВІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ	
Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Шаволін А.О.	396
ПОСИЛЕННЯ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ НА ОСНОВІ ВІДКРИТИХ ДЖЕРЕЛ (OSINT) ТА АНАЛІЗУ BIG DATA	
П’явчук О.О., Салій А.Г., Семон Б.Й., Диптан В.П., Опенько П.В.	398
ЕВОЛЮЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ І ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ У СУЧАСНИХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ	

Резуненко Д.О., Кузьмичев А.В.	400
ТАКТИКА І БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ: УРОКИ ВІЙНИ	
Репенко О.М., Осадчий Є.І.	402
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ХАРАКТЕР ДІЙ ПРОТИВНИКА ПІД ЧАС БОЇВ У МІСТІ	
Резнік Д.В.	403
РОЗВИТОК ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРОТИВНИКА ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ТЕРМІНОЛОГІЇ	
Романюк В. А.	405
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОТИДІЇ ЛАЗЕРНИМ ДЕТЕКТОРАМ ОПТИЧНИХ ПРИЛАДІВ	
Руснак В. В., Руснак В. М., Лисий О. О.	407
ВПЛИВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ НАЗЕМНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Руснак В. М., Лисий О. О., Руснак В. В.	408
ОСОБЛИВОСТІ ДІЙ БЕЗПЛОТНИХ НАЗЕМНИХ КОМПЛЕКСІВ У СКЛАДІ ПІДРОЗДІЛУ	
Сабодаш А.А.	410
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ МОБІЛЬНОЇ КІНОЛОГІЧНОЇ ГРУПИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ВХОДІ ВВЕДЕННЯ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ НА БЛОКПОСТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Савін А.А.	412
АНАЛІЗ ТЕМПУ ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОБІТ ПІДРОЗДІЛОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБОРОНИ ВАЖЛИВОГО ДЕРЖАВНОГО ОБ'ЄКТА	
Савчук Р. О., Шашкун І. В.	413
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ТА НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ, ЩО ІСНУЮТЬ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В СИСТЕМІ ІНТЕГРОВАНОЇ ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Сахневич Б.В., Федишен А.А.	415
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ ВІЙСЬКОВОЇ РОЗВІДКИ	
Сидоренко І.О.	417
РОЛЬ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ В УМОВАХ ВІЙНИ УКРАЇНИ З РОСІЄЮ	
Скакалін І.В.	418
ДООБЛАДНАННЯ ПОЗИЦІЙ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИВНИКОМ БПЛА	
Сметанін К.В., Колот В.В.	419
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ БОРОТЬБИ З КАНАЛАМИ УПРАВЛІННЯ FPV- ДРОНІВ НА РОБОТИЗОВАНИЙ ПЛАТФОРМІ	
Смирнов О.Г.	421
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ ТА КІБЕРЗАХИСТУВ СИСТЕМІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ЗСУ	
Сніцаренко П.М., Саричев Ю.О., Зубков В.П., Піщанський Ю.А.	423
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ У ВОЄННІЙ СФЕРІ	
Сокульська Н.Б., Кмін В.Ф., Кмін В.О.	425

ОБҐРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ЗМІЦНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ФОРТИФІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ОПОРНИХ ПУНКТІВ (ПОЗИЦІЙ), РАЙОНІВ РОЗТАШУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ	
Соловйов В.М.	427
АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ПЛАВАЮЧИХ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ З КОЛІСНОЮ ФОРМУЛОЮ 8Х8	
Стародубцев С.О.	429
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СПОСОБІВ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В КОНТРОЛЬОВАНІЙ ЗОНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ АЕРОМОБІЛЬНОГО ЗАГОНУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Суслов Р.В.	431
ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ З НАЗЕМНИМИ БЕЗПЛОТНИМИ СИСТЕМАМИ	
Суслов Р.В.	433
МЕТОДИ ВПЛИВУ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ НА НАЗЕМНІ БЕЗПЛОТНІ СИСТЕМИ. АКТУАЛЬНІСТЬ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ	
Ткаченко К. М.	435
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ХОДІ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ	
Ткачук О.А., Замараєв М.Г, Резніченко О.А.	437
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ БОЙОВОЇ РОБОТИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП	
Трішун Р.М.	438
СПОСОБИ БОРОТЬБИ З БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ СОЛДАТОМ У БОЮ	
Ушаков В.А.	440
ІНТЕГРАЦІЯ РОЗВІДУВАЛЬНИХ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ ДО СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ	
Фалько С. А.	442
ВВЕДЕННЯ В ОСВІТНЮ ДІЯЛЬНІСТЬ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ СУЧАСНОГО БОЙОВОГО ДОСВІДУ: АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ	
Фаріон О.Б., Маняков І.В.	444
ПЛАНУВАННЯ ПОШУКУ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ДИВЕРСІЙНО- РОЗВІДУВАЛЬНИХ ГРУП ПРОТИВНИКА НА ДІЛЯНЦІ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ОРГАНУ (ПІДРОЗДІЛУ) ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ: ОСОБЛИВОСТІ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	
Федоренко В.Р.	445
ДІЇ ТАКТИЧНОЇ ГРУПИ ПІД ЧАС ВОГНЕВОГО КОНТАКТУ З ПРОТИВНИКОМ	
Федоров М.В., Минько О.В., Латашинський О.П.	446
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ «ПРАВИЛА 4+2» ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ ВІЙСЬКОВИХ РІШЕНЬ ДЛЯ УСПІШНОГО ЗАВЕРШЕННЯ ОПЕРАЦІЇ (БОЮ)	
Філіппов М.О., Кулікова А.Є., Зяблюк Д.А.	448

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ПРОВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНИЙ АГРЕСІЇ рф	
Флис І.М., Яриш Є.В., Руденко О.В., Давиденко Д.В.	450
МАНЕВРЕНІ ДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ САМОХІДНОЇ АРТИЛЕРІЇ ЗСУ В ХОДІ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ	
Флорін О.П.	452
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ WI-FI ТЕХНОЛОГІЙ У ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Халеп В.В.	454
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ МЕТОДИКИ РОБОТИ ІНСТРУКТОРА З ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДО ДІЙ У ГІРСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ	
Хорошун В.П.	455
ПОРЯДОК ДІЙ КОМАНДИРА ВЗВОДУ ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ ЗГІДНО ПРОЦЕДУРИ TLP	
Цвинтарний С.С.	456
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА, ЯК ОСНОВНОГО ЕЛЕМЕНТА СИСТЕМИ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА І ОПОВІЩЕННЯ УГРУПОВАННЯ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ОПЕРАТИВНОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Чепіга В.М., Михайлишин О.О.	458
МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКОРДОННИХ ЗАГОНІВ БРИГАДНОГО ТИПУ В ХОДІ ОБОРОННОЇ ОПЕРАЦІЇ	
Черкашин С.Д.	460
ДІЇ В УМОВАХ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР	
Шерстюк А.Д.	463
АНАЛІЗ ТАКТИКИ ДИВЕРСІЙНО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ ГРУП ТА ТАКТИКИ НЕЗАКОННИХ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ЇМ ПРОТИДІЇ	
Шкурат Б.Ж.	464
АДАПТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОБСТАНОВКИ	
Шкурат Б.Ж., Дранник П.А., Рєзнік Д.В.	466
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Ясько В.А.	467
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИЯВЛЕННЯ МІН З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	
Ясько В.А., Євтушок В.А., Колесник Н.М.	470
ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА НА ПОЛІ БОЮ: КРИТИЧНІ ФАКТОРИ ВИЖИВАННЯ ПОРАНЕНИХ	
Ясько В.А., Шатохін Д.О.	472
МОБІЛЬНІ ВОГНЕВІ ГРУПИ. ПРОТИДІЯ УДАРНИМ ДРОНАМ У РЕГІОНАХ БЕЗ ЩІЛЬНОГО ПРИКРИТТЯ	

СЕКЦІЯ № 3

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ
ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ
СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ
В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ**

Абдрахімов О.Ф.	476
НАБУТІ ЕФЕКТИ УРАЖЕННЯ ЦІЛЕЙ В ВІЙНІ УКРАЇНИ З РОСІЄЮ З ПОЧАТКОМ ВТОРГНЕННЯ В 2022 РОЦІ ПРИ ПЛАНУВАННІ ТА ПІДГОТОВКИ ВОГНЕВИХ ЗАВДАНЬ ПІДРОЗДІЛАМ АРТИЛЕРІЇ НА ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ (БОЮ) ПІДРОЗДІЛОМ ОБ'ЄДНАНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ «ОВГП» У СКЛАДІ ПУНКТИВ УПРАВЛІННЯ	
Алфімова Л.Д., Душкін В.Д.	478
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НАД ВІДНОВЛЕННЯМ ОЗБРОЄННЯ Й ТЕХНІКИ	
Андрушко М.В., Аркушенко П.Л., Кузьміч О.Є.	479
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕРМОГРАФІЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОБ'ЄКТУ ВИПРОБУВАНЬ	
Афанасьєв В.В.	481
РОЗГЛЯД ПОХИБОК В ТЕХНІЦІ СТРІЛЬБИ	
Афанасьєв В.В., Пужай-Череда С.К., Коробецький О.В., Сапельников О.О., Патрик Є.М.	482
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ	
Бабюк С.Н.	484
НАДІЙНІСТЬ І БЕЗПЕКА ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РЕЧОВИХ СЛУЖБАХ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК	
Баган В.Р., Мельник Б.О., Сенаторов В.М.	485
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ТА ЖИВУЧОСТІ ТАНКІВ	
Баглай М.В.	487
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ТЕХНІЧНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ	
Балабуха О.С., Качуровський Г.М., Максимов М.О., Споришев К.О.	489
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ КОМАНДИРА МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ У СКЛАДІ ПІДРОЗДІЛУ (ЧАСТИНИ) РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК	
Барановський А.А., Давидовський Л.С., Бісик С.П., Сєдов С.Г.	492
ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ЕКІПАЖІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ВІД ВТОРИННИХ ОСКОЛКІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Баулін Д.С., Горєлишев С.А.	494
ПИТАННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОХОВИХ ЗАРЯДІВ В СИСТЕМІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ НІТРОЦЕЛЮЛОЗНИХ СПОЛУК	
Баца О.М., Абдрахімов О.Ф.	496
РОЗРОБЛЕННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ УТИЛІЗАЦІЇ СТРЕЛЬЦЬКОЇ ЗБРОЇ	
Бірюков І.Ю.	497

ПРОБЛЕМИ СВОЄЧАСНОГО ВІЯВЛЕННЯ СИЛ І ОБ'ЄКТІВ НАПАДУ ПРОТИВНИКА	
Бісик С.П., Мацько О.Й., Наконечний О.М.	498
ДОСЛІДЖЕННЯ БАЛІСТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ БАГАТОШАРОВИХ ЗАХИСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДО ДІЇ КУЛЬ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ	
Бісик С.П., Гринюк В.В., Сєдов С.Г.	499
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛІВ ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ МАШИН	
Бісик С.П., Крот О.В.	500
ОЦІНКА СТІЙКОСТІ НИЖНІХ КІНЦІВОК ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ДО ПІДРИВУ НА ПРОТИПІХОТНИХ МІНАХ	
Бойков І.В.	501
АНАЛІЗ ОБЛАДНАННЯ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПІДРОДІЛІВ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Бойко А.І.	502
ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ІНОЗЕМНОГО ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ – ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ	
Бондар Є.В.	504
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ БРОНЕТАНКОВОГО ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПІДРОЗДІЛАМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Бордіян П.П., Рехлінцевич В.В., Скорохватов О.М.	506
АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ БЛИЖНЬОГО БОЮ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО ЗА ПЕРІОД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Бордіян В.П.	508
АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАЗЕМНИХ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ ПЕРЕДАНИХ ЗБРОЙНИМ СИЛАМ УКРАЇНИ ЗА МІЖНАРОДНОЮ ТЕХНІЧНОЮ ДОПОМОГОЮ	
Бородін С.В.	509
РОБОТА ПОМІЧНИКА КЕРІВНИКА НАВЧАНЬ ПО МІШЕНЕВІЙ ОБСТАНОВЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ТАКТИЧНИХ НАВЧАНЬ ПІДРОЗДІЛІВ З БОЙОВОЮ СТРІЛЬБОЮ	
Босий О.В., Гордішевський Л.Г.	510
ПИТАННЯ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ З ПІДГОТОВКИ ДО СТРІЛЬБИ І УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ В ПІДРОЗДІЛАХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Булка В.М.	511
ІСНУЮЧИЙ ДОСВІД У СФЕРІ КЕРУВАННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Бурцев В.В., Воронін В.В., Третяк В.Ф., Бурцева В.В., Регеда С.І.	514
МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ КОМПЛЕКТУЮЧИХ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
Бутко Д.Р.	515
АНАЛІЗ І РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УМОВ РОБОТИ РЕМОНТНОГО ВІДДІЛЕННЯ ПЕРЕСУВНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ РЕМОНТНОЇ МАЙСТЕРНІ ПАРМ-2.02	
Веретнов А.О., Чеченкова О.Л., Миронов Я.А., Государський О.Л.	517

ПІДХОДИ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ Й ОЦІНКИ РЕМОНТОПРИДАТНОСТІ ВИРОБІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	
Войтович М.І., Ліщинська Х.І., Сеник А.П.	518
ДЕЯКІ АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ МОСТІВ НА ЖОРСТКИХ ОПОРАХ	
Волков П.Ю.	519
ОПТИМІЗАЦІЯ БЕЗПРОВІДНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДІАГНОСТИЧНИХ ДАНИХ В АВТОМОБІЛЬНИХ СИСТЕМАХ	
В'ясков В.М.	521
ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗАПАСІВ БОЄПРИПАСІВ У ПІДРОЗДІЛАХ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ (ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЙ)	
Гайбадулов Б.В., Горобинська Ю.І., Овчаренко О.Ю., Гудаченко Є.С.	523
АНАЛІЗ ВПЛИВУ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ГЕТЕРОДИННИХ, ЗАДАЮЧИХ ТА КОНТРОЛЬНИХ НАПРУГ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДІАГНОСТУВАННЯ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	
Гапоненко Г.М., Добрянський О.О., Руснак В.В., Гапоненко Н.П.	524
ЗАСТОСУВАННЯ СЕТ-ШИФРУВАННЯ В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Гарбар Є.О.	526
ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВО-ПРИКЛАДНИХ НАВИЧОК СТРІЛЬБИ З АВТОМАТИЧНОЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ РЕКРУТІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Гаркуша О.А., Титаренко Р.В., Луценко А.С.	527
АНАЛІЗ ПОБУДОВИ БЕЗПЛАТФОРМЕНОЇ СИСТЕМИ НАВЕДЕННЯ ЗЕНІТНОЇ КЕРОВАНОЇ РАКЕТИ ТА ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИ ОБСТРІЛІ ПОВІТРЯНОЇ ЦІЛІ	
Гладіщук О.В.	529
МЕТОДИ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В ОГЛЯДОВИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЯХ	
Головань В.Г., Головань А.В., Максимчук Д.С.	530
МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ ІСНУЮЧИХ БОЄПРИПАСІВ ДЛЯ УДАРНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ: ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ЗАВДАН	
Горбов О.М., Васил'єв О.С., Тіняков А.С.	532
АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ЗАХИСТУ ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ НА БТОТ ВІД FPV – ДРОНІВ З УРАХУВАННЯМ БОЙОВОГО ДОСВІДУ	
Горбов О.М., Васил'єв О.С., Тіняков А.С.	533
ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ОСНОВНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІД ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА	
Городиський Р.О., Ваврічен О.А., Хоптинський Р.П.	535
ОПТИМІЗАЦІЯ РАДІОМЕРЕЖ MANET ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДПСУ	
Грабовський А.В., Рікунов О. М., Васильєв А.Ю., Кравченко С.О., Сериков В.І.	536
ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗМІЦНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН	
Гребеник О.М., Заплішна А.І.	537

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ ВИМОГ РУХОМОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ СПЕЦІАЛЬНИХ КОЛІСНИХ ШАСІ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ	
Гречка О.В., Помогаєв І.В., Галицький О.Ф.	539
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ НАWK	
Гузик Н.М., Ліщинська Х.І., Сокульська Н.Б.	540
ВИКОРИСТАННЯ БПЛА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Гунбін К.Ю.	542
ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЗАГОНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РУХУ КОЛОН ПІД ЧАС МАРШУ	
Грубель М.Г., Манзяк М.О., Вайда І.Р.	543
ЗАКОНОДАВЧІ ЗМІНИ У НОРМУВАННІ ВПЛИВУ ВІБРАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
Гузій Є.О., Ратушний С.В., Потапов О.І., Садаєв А.Ю.	545
АНАЛІЗ МЕТОДІВ З ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК РІВНЯ ЗАХИСТУ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ ВІД МІННОЇ ЗАГРОЗИ	
Гусак М.Ю., Литовченко В.В., Рижков О.В., Цуря Е.І.	547
ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМ ТРАЄКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ ПОЛІГОННОГО ВИМІРЮВАЛЬНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ	
Гулей Б.С., Марусин П.В.	549
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Данченко Ю.М., Андронов В.А.	550
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРЮ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ТРОТИЛОВИХ БОЄПРИПАСІВ	
Деменко М.П., Новіченко С.В., Кривчун В.І., Савельєв А.М., Манжура С.А.	552
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН, ПІДРОЗДІЛІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК У ХОДІ РОСІЙСЬКО -УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Дерій О.М.	553
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ ОБОРОНИ ТА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Дмітрів О.М., Чимбанга Е.К., Калниболотчук І.В.	555
ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ ТЕСТОВИХ ВИБІРОК ДЛЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ РОІВ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ДИНАМІЧНИХ УМОВАХ	
Дущенко В.В., Нанівський Р.А., Воронцов С.М.	557
ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОПНЕВМАТИЧНИХ ПІДВІСОК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПІДВИЩЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН	
Дущенко В.В., Воронцов С.М., Вербов Є.В.	559
ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ АВТОНОМНОСТІ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ РЕКУПЕРАЦІЇ ЕНЕРГІЇ ДЕМПФІРУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПІДВІСКИ	
Єльчанінов О.Д.	561

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ, З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
Жадан В.А., Нефьодов А.В., Дашков Д.Л., Тарасов В.В.	562
ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ БОЙОВОЇ МАШИНИ ШЛЯХОМ УРАХУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ТЕПЛОВИХ НАПОРІВ	
Заболотна О.Р., Богун Т.Є.	563
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДІЇ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Заболотний С.В., Бісик С.П., Седов С.Г.	565
ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ВИБУХОСТІЙКОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД	
Задорожний А.О. Стаховський О.В. Човнюк Ю.В. Клімов О.П. Гринюк В.В.	566
МЕХАТРОННІ МОДУЛІ РУХУ БОЙОВИХ ГУСЕНИЧНИХ МАШИН: МОДЕЛЮВАННЯ, ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРІОДИЧНИХ ТА СТОХАСТИЧНИХ АВТОКОЛИВАНЬ У СИСТЕМАХ «ДВИГУН – РЕГУЛЯТОР ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ РОТОРА»	
Засядько А.А., Юла О.В., Стригун В.В., Барвінок Р.Д.	567
ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ТОЧНОСТІ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ ТРАЄКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ	
Zhezherun Yu.V., Pokhodenko A.M., Mistsenko R.V.	569
FACTORS OF INFLUENCE ON THE RESTORATION OF ARMS AND MILITARY EQUIPMENT DURING COMBAT OPERATIONS	
Зубков А.М., Красник Я.В., Мартиненко С.А., Петлюк І.В.	571
НОВИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ДАЛЬНОСТІ РАДІОЛОКАЦІЙНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ, ЯКИЙ ІНВАРІАНТНИЙ ДО НАЯВНОСТІ АБО ВІДСУТНОСТІ РУХУ ЦІЛІ	
Зубков А.М., Каменцев С.Ю., Голубський В.П., Сірий Ю.І.	573
КОМПЛЕКС БАР'ЄРНОГО ЗЕНІТНОГО ВИЯВЛЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ МЕТОДОМ НАПІВАКТИВНОЇ РАДІОЛОКАЦІЇ	
Іванець Г.В., Горєлишев С.А., Іванець М.Г., Ставицький О.М., Наконечний О.А.	575
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КУТИКОВИХ ТА ЛІНЗОВИХ ІМІТАТОРІВ ЕФЕКТИВНОЇ ПЛОЩІ РОЗСПЮВАННЯ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ	
Іванець М.Г., Іванець Г.В., Манжура С.А., Кириченко М.І.	577
МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ВТРАТ ОЗБРОЄННЯ ПІДРОЗДІЛУ ПРИ ВИКОНАННІ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ	
Іванченко О.В., Ковтун А.В., Іванченко А.О.	579
ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ЖИВУЧОСТІ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ НА ВОДІ ПРИ НАЯВНОСТІ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ	
Івченко М.Р.	580
ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ БРОНЕТРАНСПОРТЕРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ	
Ірочко В.С., Ігнатовський О.Ю.	581
АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИН ПІХОТИ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ	
Йовва В.М., Резінець М.М., Андрела І.І.	584
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	

Калита О.В., Ніколаєв Д.В., Мокряк А.Г., Бондаренко С.В.....	586
ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ (ОВТ), З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМ	
Камак Ю.О.....	588
МЕТОДИ МОНИТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ І БЕЗВІДМОВНОСТІ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ	
Канарський В.С., Титаренко Р.В., Герасимов С.В., Коробков Ю.В.....	590
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ ПЕРЕШКОД В ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ З ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ	
Канчуга М.К.....	591
ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ВІЙНИ	
Касімов А.М., Чурбанов М.І.....	592
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИВІРКИ СКВ БОЙОВИХ МОДУЛІВ	
Катеринчук І.С., Чесановський І.І., Рачок Р.В., Бабарика А.О.....	593
ВИКОРИСТАННЯ КІБЕРФІЗИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ КІБЕРНЕТИЧНИХ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНИМ РЕСУРСАМ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ	
Катеринчук І.С., Чуканов А.І., Сітайло О.В., Черноусов Д.О.....	595
МЕТОДИКА ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ	
Кириченко О.О., Кочура І.І.....	597
ПІДХОДИ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ І ПОРЯДКУ УРАЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ (ЦІЛЕЙ) ПРОТИВНИКА АРТИЛЕРІЄЮ ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ В НАСТУПАЛЬНОМУ БОЮ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ	
Кириченко О.О.....	599
РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ ГІЛЬЗИ ПІД ЧАС ПОСТРІЛУ	
Киричик С.М., Рибачик В.Ю.....	600
ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ДЕЯКИХ БОЙОВИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ ТА СПОСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ ЇХ В ВІТЧИЗНЯНІ ЗРАЗКИ БТОТ	
Кізуб В.А., Джус В.В., Борисов В.В., Кукобко С.В.....	602
ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРУ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ PATRIOT	
Кіріченко В.Д., Безлепкін А.В.....	603
АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ МОДИФІКАЦІЇ БМП-1 ТС З БОЙОВИМ МОДУЛЕМ “СПИС-СИНТЕЗ”	
Ковальчук О.В., Дехтяренко К.М., Гончарук В.М.....	604
АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ СТВОЛІВ ДЛЯ ПІСТОЛЕТІВ БЕЗ НАРІЗІВ	
Ковтун А.В., Дацюк В.Г.....	606
ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАРШУ БРИГАДИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Ковтун А.В., Лисенко В.В.....	608

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЙНОГО ПІДРОЗДІЛУ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	
Ковтун А.В., Бабаєв В.О.	609
ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РУХУ АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛОН ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ	
Ковтунов А.Л., Кобзєв В.В., Васильєв В.А.	610
ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ БЕЗПЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ НАВЕДЕННЯ НА ЦІЛЬ	
Кожушко Я.М., Спірін Д.А., Губарева О.П.	612
МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕТАЛОННИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ КОРЕЛЯЦІЙНО- ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИСТЕМ НАВІГАЦІЇ	
Колісник А.В., Колісник В.В.	614
БЕЗПЕЧНІСТЬ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ МАШИН ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ	
Коломицев В.М.	615
АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ТА ВІДНОВЛЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ	
Коломійцев О.В., Комаров В.О., Беспалько О.В., Коломійцев О.В., Мельніков Р.С.	616
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОПТИКО-ВІЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ КОНСТРУКЦІЙ ПЛАНЕРА БОЙОВОГО ЛІТАКА	
Коломійцев О.В., Місюра О.М., Крук Б.М., Семеренко Ю.О., Куруч О.С.	618
ПЕРСПЕКТИВИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ БАЗ ТА СХОВИЩ ДАНИХ У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ	
Коломійцев О.В., Комаров В.О., Пустоваров В.В., Іохов О.Ю.	620
МЕТОД ПРОВЕДЕННЯ ОПТИКО-ВІЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ВИСОКОРОЗТАШОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПЛАНЕРІВ БОЙОВИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	
Коломійцев О.В., Рудаков І.С., Бесова А.О., Бордунова К.І.	622
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ ГРУПИ ОДНОТИПНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС МОНІТОРИНГУ НА ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	
Колосов В.М., Колосов І.М.	625
ПЕРСПЕКТИВИ ПРИСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ	
Kondratenko O.M., Kolesnik T.	627
ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY FOR THE NATURAL GAS TRANSPORTATION ENTERPRISE UNDER ARMED AGGRESSION CONDITIONS	
Kondratenko O.M., Krasnov V.A.	628
DEVELOPMENT OF MOBILE EXPERIMENTAL BENCH FOR RESEARCHING OF INDICATORS OF ECOLOGICAL SAFETY OF FIREFIGHTING AND EMERGENCY RESCUE VEHICLES	
Коритченко К.В., Кухта А.А.	629

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ПОМІТНОСТІ ІСНУЮЧИХ ЗРАЗКІВ ОБТ ТА ШЛЯХИ ЇХ ЗМЕНШЕННЯ	
Корольок Н.О., Чопенко Я.Р., Бутенко А.Ю.....	631
ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ПОЛЬОТУ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ	
Коцюрuba А.В., Радько О.В., Волошин І.І.....	632
ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИПАРАМЕТРИЧНОГО ЗАКОНУ РОЗПОДІЛУ ВЕЙБУЛЛА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ СКЛАДНИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ	
Кочура І.І.....	633
ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ (ОПЕРАЦІЙ) ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО	
Крюков О.М., Сілін Г.В.....	635
Основні завдання досліджень зі СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБУ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАНАЛІВ СТОЛІВ	
Кудімов С.А.....	636
ОБГРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКА БОЄЗДАТНОСТІ СТРЕЛЬЦЬКОЇ ЗБРОЇ	
Кудряшов Г.В., Куш П.С., Буров Є.А.....	637
РОЗРОБКА МОДЕЛІ ФАЗОВАНОЇ АНТЕННОЇ РЕШІТКИ РЛС З МЕТОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИК	
Кузьмін В.М., Євчук С.Р.....	639
АНАЛІЗ СИСТЕМ ПУСКУ ДИМОВИХ ГРАНАТ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ ТАНКАХ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ	
Кульчицький - Дашиніч С. В. Біжик А.В. Федчук Л.В.....	642
ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ, СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Кучер М.В., Горуля О.В.....	643
ЗАРЯДЖАННЯ РІЗНОТИПНИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ ВІЙНИ	
Куш П.С., Вигівський О.В., Губін В.В.....	644
РОЗРОБКА МОДЕЛІ РУХУ АЕРОБАЛІСТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЇХ РУХУ	
Леонтьєв О.Б., Дмитрієв А.Г., Хижняк А.С., Шеремет М.О.....	645
МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОБРАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТУ СКЛАДУ БОЙОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ХОДІ ПІДГОТОВКИ ЇХ КОМПЛЕКСІВ АВІАЦІЙНОГО ОЗБРОЄННЯ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ УРАЖЕННЯ НЕОДНОРІДНИХ ЦІЛЕЙ	
Литовченко А.О.....	647
ВИЗНАЧЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Лисенко Є.С.....	649
ПРОБЛЕМАТИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ В НАВЧАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Лисий А.М., Лисий М.І.....	650

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ КЛАСУ YOLO ПРИ ВИЯВЛЕННІ ДЕФЕКТІВ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
Літвінов О.В., Фисун В.В.	652
ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПІД ЧАС ПРИЙМАЛЬНИХ ВИПРОБУВАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ (ТЯГОВИХ) ПОКАЗНИКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	
Ляшенко В.А., Кузнецов В.О., Мішок А.А., Дирман Ю.В.	653
РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МОБІЛЬНОГО РОБОТИЗОВАНОГО НОСІЯ DOK-ING MV-4 З НАВІСНИМ ОБЛАДНАННЯМ МА-1,6	
Макогончук Н.В., Старенко В.М.	654
СТАН ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Малиновський І.І., Крючков Д.М., Галицький О.Ф.	656
АНАЛІЗ ПОБУДОВИ ТА ПРИНЦИПІВ ДІЇ ІСНУЮЧИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ, ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ЗА ДОСВІДОМ БОЙОВИХ ДІЙ	
Малярєнко О.С., Трофимов І.М.	657
УПІЗНАВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ: СУЧАСНІ ВИМОГИ, МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ	
Маренко Г.М., Страшний І.Л.	658
ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Марков О.В.	659
ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ІНСТРУКТОРІВ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	
Мартинів І.В.	661
РОЗРАХУНОК КАЛЕНДАРНИХ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ БОЄПРИПАСІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	
Мартинюк І.М., Погребняк Т.Д., Шматов Є.М.	663
ОСНОВНІ ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ЗАПАЛЮВАЛЬНОЇ ЗБРОЇ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ	
Мельничук В.Ю., Овчаренко О.Ю., Скорик А.Б., Камчатний М.І.	665
АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІСНУЮЧИХ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ АКТИВНИХ ЗАВАД	
Миськів В.І., Батєнєв В.М.	666
АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ ТАНКІВ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ	
Мігура О.О.	668
ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ІНФОРМАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ КАНАЛІВ СТВОЛВ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ	
Мітров В.С., Коблик Д.С.	669
АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ БМП М2 "BRADLEY"	
Мокров Д.О., Андрощук О.М.	671

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ НАВЕДЕННЯ ПТКР НА ОСНОВІ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ І ЇХ ДИНАМІКИ	
Мокров Д.О., Роман Н.Є.....	672
АНАЛІЗ ОЗБРОЄННЯ З ДИСТАНЦІЙНИМИ ЗАСОБАМИ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ ТА СПОСОБИ ІНТЕГРАЦІЇ ЇХ В СИСТЕМУ КЕРУВАННЯ ВОГНЕМ БОЙОВИХ МАШИН	
Мостовий А.І., П'янківський М.А.....	674
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Мошковський М.С., Гаврилюк А.О., Князьський О.В.....	676
АНАЛІЗ ХІМІЧНИХ ДЖЕРЕЛ СТРУМУ УНІВЕРСАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПЛАНЕРУВАННЯ І КОРЕКЦІЇ ПОЛЬОТУ КЕРОВАНОЇ ФУГАСНОЇ АВІАЦІЙНОЇ БОМБИ ФАБ-250	
Музичак А.З., Горбов О.М., Пашуба А.С.....	678
НАЗЕМНИЙ ТА ПОВІТРЯНИЙ МЕТОДИ ДОСТАВКИ БОЄПРИПАСУ ДО ЦІЛІ: ТЕХНОЛОГІЇ, ПЕРЕВАГИ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ	
Муленко О.О.....	680
ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИВУЧОСТІ СТВОЛІВ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БОЄПРИПАСІВ ТРИВАЛИХ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ	
Нечипоренко В.М., Сало В.А.....	681
МЕТОД ВИБОРУ ПОСАДКИ З НАТЯГОМ З УРАХУВАННЯМ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ	
Нікора І.В., Кулабухов О.М., Богдановська К.Д.....	683
БАЛАНСУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ В КАНАЛАХ ЗВ'ЯЗКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ МРТСР	
Новічков В.О., Агєєнко І. П., Пархоменко М.В.....	684
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ КОМПРЕСІЇ ВІДЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ПОТОКУ З РОЗВІДУВАЛЬНИХ БПЛА В РЕАЛЬНОМУ МАСШТАБІ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ОБСТАНОВКИ	
Новічков В.О., Щербакова П. В.....	685
РОЗРОБКА ТЕЛЕМЕТРИЧНОГО МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ТЕХНІЧНИЙ СТАН КЗА В ХОДІ ФУНКЦІОНУВАННЯ	
Новічков В.О., Коваленко М. М.....	686
РОЗРОБКА МЕТОДУ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН	
Окіпняк Д.А., Фарбота А.І.....	687
ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ІНЖЕНЕРНОГО ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Онопрейчук Д.В., Воронін С.В., Трифонов Т.В., Орлюк Ю.К.....	689
ПОЛІПШЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛЬНОГО	
Онопрейчук Д.В., Стефанов В.О.....	690
ПОЛІПШЕННЯ ПРОТИЗНОСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОБОЧИХ РІДИН ГІДРОПРИВОДІВ МАШИН ІНЖЕНЕРНОГО ОЗБРОЄННЯ	
Онопрейчук Д.В., Черненко П.В.....	691
ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ШЛЯХОМ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ НА МОТОРНУ ОЛИВУ	

Опенько П.В., Мельник В.В.	693
УДОСКОНАЛЕНА ЧАСТКОВА МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	
Орлов С.В., Геращенко М.О., Звиглянич С.М.	695
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНИХ МЕХАНІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ТА ПІДБОРУ ЛАБОРАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ПІД ЧАС ПЛАНУВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ МЕХАНІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
Павлов Я.В.	696
АЛГОРИТМ ДІЙ РЕМОНТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПІД ЧАС ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Палій В.Л.	698
НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАХОПЛЕНИХ У ВОРОГА ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ	
Пашуба А.С., Туляков Ю.О.	699
АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ ОЗБРОЄННЯ КОЛІСНОГО БТР М1126 “STRAIKER”	
Пашуба А.С., Харатян А.О.	700
ПІДГОТОВКА ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ СТРІЛЬБИ В ОБОРОННОМУ БОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ МАГНІТНИХ АЗИМУТІВ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ ЦІЛЕВКАЗІВОК ВОГНЕВИМ ЗАСОБАМ	
Пашенко В.В., Біленко О.І.	701
МЕТОД ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ПРАЦІВНИКА СИЛ БЕЗПЕКИ З ДОСТУПНИХ ЗРАЗКІВ ЕЛЕМЕНТІВ ЙОГО ПІДСИСТЕМ	
Петров В.М., Смик С.І., Кудрявцев А.Ф., Марченко О.М., Патрик Б.М.	703
ПОГЛЯДИ НА ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СПОСОБІВ ГРУПОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНОЇ АВІАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Піддубко А.В., Джус В.В., Шулежко В.В., Зверев О.О.	705
ПІДВИЩЕННЯ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ПЕЛЕНГАЦІЇ ПОСТАНОВНИКІВ АКТИВНИХ ШУМОВИХ ПЕРЕШКОД РАДАРУ AN/MPQ-65 ЗРК RATTIOT	
Пістряк П.В., Кушнар'єв Б.О.	706
АНАЛІЗ МЕТОДИК ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ ДЛЯ ПОДАЛЬШИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
Площик А.С., Алексєєва О.О., Зелінська А.В., Струкевич Д.І.	708
ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕЗАТОРІВ ЧАСТОТИ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАСОБАХ ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ПСЕВДОВИПАДКОВИМ ПЕРЕСТРОЮВАННЯМ ЧАСТОТИ (ПППЧ)	
Площик А.С., Мельник А.В.	710
ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ КОМПОНЕНТІВ ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D ДРУКУ	
Площик А.С., Конечний М.Д.	712
СТИСНЕННЯ ДАНИХ ТА ВІДНОВЛЕННЯ СИГНАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
Площик А.С., Червоненко Д.В., Нікітін А.І.	713
МАШИННЕ НАВЧАННЯ В РАДІОВИМІРЮВАННЯ	
Попов С.Е., Пуховий О.В., Юфа Є.А.	714

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ВІДНОВЛЕННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Попсуй О.С.	716
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ ПРОЦЕСІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
П'ятков М.С., Чиж О.В., Смолінський Ю.І., Радіонова О.О.	718
АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ В СИСТЕМІ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	
Радіонов Г.О., Буряк В.А.	719
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТУ КІНЕТИЧНОЇ ЗБРОЇ НЕСМЕРТЕЛЬНОЇ ДІЇ НА ІМІТАТОР ЦІЛІ	
Ратушний С.В., Рєзніков Ю.В., Гузій Є.О., Богачов С.О.	722
ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕЛІКУ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ШУМУ ТА АКУСТИЧНОЇ ПОМІТНОСТІ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ ОЦІНЦІ ПІД ЧАС ВИПРОБУВАНЬ	
Рачок Р.В., Катеринчук І.С., Бабарика А.О.	724
ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО ЕФЕКТУ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РАДІОЧАСТОТНОЇ ПОТУЖНОСТІ	
Решетіло Д.В., Білінець В.А.	725
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТА БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Родюков А.О., Rogozin І.В., Пічугін І.М.	727
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ РУХОМОЇ МАЙСТЕРНІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ШАСІ ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА	
Романюк М.М., Погодіна М.Ю., Вигівський О.В., Кудряшов Г.В.	728
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ ОБҐРУНТОВАНИХ РІШЕНЬ В ХОДІ ВЕДЕННЯ МАНЕВРЕНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК	
Романюк М.М., Сушик К.В., Касьянов Д.Є.	730
ПОКРАЩЕННЯ ПЕРЕШКОДОСТІЙКОСТІ КАНАЛУ КЕРУВАННЯ ЗЕНІТНИХ КЕРОВАНИХ РАКЕТ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПСЕВДОВИПАДКОВОГО ПЕРЕСТРОЮВАННЯ РОБОЧОЇ ЧАСТОТИ	
Рощупкін Є., Кісіль О., Марченко Б., Швидкий А.	731
ОЦІНКА ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ С-300В1 ПО БОРОТЬБІ З СУЧАСНИМИ ЗАСОБАМИ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ	
Рощупкін Є.С., Гузь Н.Д., Шулежко В.В.	732
АНАЛІЗ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ ПРИ ВИЯВЛЕНІ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ В РІЗНИХ УМОВАХ ПЕРЕШКОДОВОЇ ОБСТАНОВКИ, ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ	
Рудніченко С.В., Сівак В.А., Геращенко М.М.	733
ІСНУЮЧА ПРОБЛЕМАТИКА ЩОДО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПУ В БОЙОВИХ УМОВАХ	

Сало В.А., Дружинін Є.І.	734
РОЗРАХУНОК КОНЦЕНТРАЦІЇ НАПРУЖЕНЬВ ОБОЛОНКОВИХ КОНСТРУКЦІЯХ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
Сало В.А., Нечипоренко В.М.	736
ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРУЖНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ІЗ СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ	
Самойленко О.О., Мельник А.В.	738
РОЛЬ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ У ВІДНОВЛЕННІ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ	
Самсонов Ю.В.	739
ЩОДО ПИТАННЯ РОЗРОБКИ МЕТОДУ ПОЄДНАННЯ РАДІОМЕТРИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВІГАЦІЇ З ШУМОВОЮ ПІДСВІТКОЮ ПО ШИРИНІ СПЕКТРІВ СИГНАЛІВ	
Сафонов І.Є., Коровін І.П.	740
ВИЗНАЧЕННЯ ПІДХОДУ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ВІДМОВ ЕЛЕКТРОННИХ ВИРОБІВ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ	
Свінченко А.Г., Міщенко М.Д.	741
АНАЛІЗ МЕТОДИК ВИВІРКИ МАЛОКАЛІБЕРНИХ ГАРМАТ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИН ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ	
Семенченко С.В.	742
РОЗВИТОК ДОДАТКОВОГО БРОНЮВАННЯ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН	
Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М., Калінін П.М., Гапон А.І., Тихановський В.П.	744
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДВОПОТОКОВОГО ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	
Сергієнко А.М., Павлова Н.М., Калінін П.М., Сергієнко М.Є., Дунаєвський В.О.	746
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИВОДІВ ТА ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ НА МАШИНАХ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Сиворахша Д.В., Пантелєєва Н.М., Хуторна М.Е., Запорожець С.В.	748
ПРОБЛЕМАТИКА УНОРМУВАННЯ СЕРТИФІКАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ В УКРАЇНІ	
Синишин М.М., Тарасков О.В., Зайцева М.І.	750
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Сіренко Я.В., Крючков Д.М., Овчаренко О.Ю.	751
АНАЛІЗ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ФАЗОВАНИХ АНТЕННИХ РЕШТОК ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДНЬОЇ ДАЛЬНОСТІ, ІСНУЮЧИХ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЮ ЇХ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЇХ ІНФОРМАТИВНОСТІ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ	
Сіроус О.М.	752
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ГАРАНТІЙНОГО ТА ПОСТГАРАНТІЙНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ	
Склярів М.В.	754
ІСТОРИЧНИЙ РАКУРС АВТОМОБІЛЬНОГО ДВИГУНОБУДУВАННЯ	
Смиченко Є.О., Поліщук В.В., Дуленко Д.І., Шапран О.І., Целіщев Ю.П.	756

ОБҐРУНТУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ	
Смолов В.Ф.	758
СУЧАСНІ ПІДХОДИ У МЕТОДИЦІ ПРОВЕДЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ, ПРАКТИЧНИХ, СТРІЛЬБОВИХ ЗАНЯТЬ З ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	
Смоляров В.В., Партика С.В.	759
ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК НА ОСНОВІ ПНЕВМОДВИГУНІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ТЕХНІКИ	
Собченко В.А., Купельський В.В.	761
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОХОРОННОГО КОМПЛЕКСУ НЕПЕРЕРВНОГО МОНІТОРИНГУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ	
Соколишин Ю.В., Гребеник О.М., Веретнов А.О., Папян Б.П.	762
ЩОДО АНАЛІЗУ РЕКЛАМАЦІЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА	
Солоненко В.В.	764
АНАЛІЗ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГРАНАТОМЕТУ АТ4 ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ	
Солошенко Ю.В., Джаназян В.В.	766
АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ З БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ РОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ	
Sotnikov O., Samsonov Yr.	768
APPLICATION OF BRIGHTNESS-STRUCTURAL FEATURES OF IMAGES GENERATED BY THE MACHINE VISION SYSTEM TO SELECT A REFERENCE OBJECT	
Страшний І.І., Маренко Г.М.	769
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ РУХУ ВІЙСЬКОВИХ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ	
Стрельбіцький М.А., Мазур В.Ю., Лемешко В.В.	771
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ПІДХОДУ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ШТАТНОЇ СТРУКТУРИ ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ	
Ступачук О.О.	773
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОГО ГРАНАТОМЕТА КАРЛ ГУСТАВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	
Сутула А.В., Недоріз Р.О.	775
АНАЛІЗ ВЕЛИКОКАЛІБЕРНИХ КУЛЕМЕТІВ ЯКІ ВСТАНОВЛЕНІ НА ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ БОЙОВИХ МАШИНАХ	
Телепа М.В.	777
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ДОСВІДУ У СФЕРІ КЕРУВАННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В КРАЇНАХ НАТО	
Тененьов Є.П.	778
ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ВЛУЧАННЯ ВОГНЕВИМИ ЗАСОБАМИ В ВІЙСЬКОВУ ТЕХНІКУ ПРОТИВНИКА	
Тітаренко О.В., Руднєв О.В.	779
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ ЗМАЩУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ШЛІФУВАННІ ВАЖКООБРОБЛЮВАНИХ МАТЕРІАЛІВ	
Ткачук М.А., Гречка І.П., Зінченко О.І., Рікунов О.М., Грабовський А.В.	780

ДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ БРОНЕКОРПУСІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН	
Ткачук М.М., Грабовський А.В., Ткачук Г.В., Льозний О.С., Махобей А.В...	781
ВПЛИВ ПОКРИТТІВ НА КОНТАКТНУ ВЗАЄМОДІЮ ЕЛЕМЕНТІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН	
Торяник Д.О.	782
ПРОЦЕС ВІДНОВЛЕННЯ, ЯК ЕЛЕМЕНТ МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ДІЙ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Тристан А.В., Шулежко В.В., Шулежко А.В.	783
ПЕРСПЕКТИВИ ПОБУДОВИ РОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СИГНАТУР ПІД ЧАС ВИПРОБУВАНЬ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
Umerenkova K.R., Koloskov V.Yu., Lytvynenko O.O.	785
STUDY OF PURIFICATION OF GASEOUS HYDROGEN FROM ACCOMPANYING IMPURITIES BY USING METAL HYDRID TECHNOLOGIES AS ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY FOR POWER PLANTS IN THE SECTOR OF SECURITY AND DEFENSE	
Урсол О.В., Дмитрієв А.Г., Леонтьєв О.Б.	786
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ КВАЛІМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ВЕРТОЛІОТУ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Федоренко Є.В., Нефьодов А.В., Стрімовський С.В., Волковой О.М., Оксеніч М.В.	788
МАТЕМАТИЧНА ОБРОБКА ТРАЄКТОРІЇ СНАРЯДУ ЗА ДАНИМИ ТАБЛИЦЬ СТРІЛЬБИ	
Федорук Р.В.	789
ЗАСОБИ ЕВАКУАЦІЇ ПОШКОДЖЕНИХ РІЗНОТИПНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	
Хмелевський С.І., Хмелевська О.О.	790
ПОБУДОВА СИСТЕМИ ВИПРОБУВАНЬ ТА ЇЇ ФОРМАЛІЗАЦІЯ	
Цвіркун Д.М.	792
ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ТАНКОВОЇ ГАРМАТИ ПРИ СТРІЛЬБІ: ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ДИНАМІЧНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
Цебрюк І.В.	793
АНАЛІЗ БРОНЬОВАНОГО ЗАХИСТУ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПАСИВНОГО ТИПУ	
Червотока О.В., Заєць І.І.	794
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛАБОРАТОРНИМИ ВИПРОБУВАННЯМИ ДРУКОВАНИХ ПЛАТ	
Черепанов Є.В.	795
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Чернега М.А.	797
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Черненко П.В.	798

РОЗШИРЕННЯ ДІАПАЗОНУ ТРУДОМІСТКОСТІ РЕМОНТУ В РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛАХ	
Черніченко Ю.М.	799
ВИДИ ВИПРОБУВАНЬ КУЛЕМЕТНОЇ СТРІЧКИ ІНОВАЦІЙНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПІД ПАТРОН 7,62x54R	
Чмир В.М.	801
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ при ОРГАНІЗАЦІЇ ЇЇ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ в ОРГАНАХ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ	
Чуприна В.М., Чередніков О.М., Хуторна М.Е., Кушніренко О.В.	803
ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИК ОЦІНЮВАННЯ НАДІЙНОСТІ ПІЛОТОВАНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Шабатура С.О., Фисун В.В.	805
АНАЛІЗ СИЛ, ЩО ДІЮТЬ НА АВТОМОБІЛЬ НА ПОВЕРХНІ З БІЧНИМ УХИЛОМ	
Шаповалов О.І.	807
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
Шило С.Г.	809
СТАДІЇ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЗНАНЬ В АВТОМАТИЗОВАНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Шило С.Г., Першин О.О.	810
СПОСОБИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ, ЦИРКУЛЮЮЧИХ У КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМАХ	
Шпак С.В., Федчук Л.В.	811
СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД У ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ	
Шульга В.В., Першин О.В., Нікора І.В.	812
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОКАЛЬНО РОЗГОРНУТОЇ ГЕНЕРАТИВНОЇ МОДЕЛІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС РОБОТИ З ВЛАСНОЮ БАЗОЮ ЗНАНЬ	
Шуляк І.Є.	813
РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ	
Шкурат Б.Ж., Дранник П.А., Рєзнік Д.В.	814
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Яковлєв О.В.	816
АНАЛІЗ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТИН І ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Яровий Г.Г., Черніков О.В., Горєлишев С.А.	817
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОДАТКОВОГО БРОНЮВАННЯ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН ЗА ДОПОМОГОЮ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	
СЕКЦІЯ № 4	
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Адамчук М.М., Семенюк А.М.	820

ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЇ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
Альбошій О.В.	812
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПИТНОЮ ВОДОЮ	
Альбошій О.В.	823
СИСТЕМА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК РИЗИК-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА	
Андронов В.А.	825
ДОСЛІДЖЕННЯ САНІТАРНО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПИТНОЇ ВОДИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІДРОЗДІЛІВ НГУ	
Аносенков А.А., Мукоїда Р.В.	826
ОСОБЛИВОСТІ ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА УТРИМАННЯ БЛОКПОСТІВ ПІД ЧАС ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	
Бежанов М.В.	828
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ УЧАСТІ В БОЙОВИХ ДІЯХ	
Белозьорова О.В., Савічан К.В., Ковальчук М.В.	830
ЗАХВОРЮВАННЯ ПЕЧІНКИ У ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Березовський А.І., Махнюк О.В.	831
КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНЖЕНЕРНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ ВІД ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ВОРОГА	
Біленко О.І., Марченко В.В.	832
ВПЛИВ ТВЕРДОСТІ МАТЕРІАЛУ УРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТА КІНЕТИЧНОЇ ЗБРОЇ НЕСМЕРТЕЛЬНОЇ ДІЇ НА ГЛИБИНУ ПРОНИКНЕННЯ У М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ	
Білінець В.А., Решетіло Д.В.	833
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНИХ РЕСУРСІВ ТА ПІДВИЩЕНИХ РИЗИКІВ	
Боженко В.О.	835
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРАЩЕННІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ПІД ЧАС ДІЇ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Божицька О.М., Савічан К.В.	838
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОСУГЕСТИВНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СІЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З РОЗЛАДАМИ КИШКОВО-МОЗКОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ (ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ДИСПЕПСІЄЮ ТА СИНДРОМОМ ПОДРАЗНЕНОЇ КИШКИ) СПРИЧИНЕНИМИ ДИСТРЕСОМ ВОЄННОГО ЧАСУ	
Брянкін С.С., Скиба О.В., Рибачок Д.В., Озеран Г.П.	839
ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД РАДІАЦІЙНИХ, ХІМІЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ	
Бурков В.В.	840
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІ	
Венцюк А.В., Заручинський О.В.	842

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА В ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Венцюк А.В., Захарова С.Ю.	844
РОЛЬ ЛОГІСТИКИ ПММ У ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ: ВИКЛИКИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ	
Вергелес І.В.	846
КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ЛЕГКОГО СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Верховодов О.С.	847
РЕЧОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СИЛ ОБОРОНИ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ТРАВМ ЧИ ПОРАНЕНЬ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКІВ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ	
Волков В.О.	848
ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Герасименко В.М.	850
ЗАКУПІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА ЯК СКЛADOVA ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Гончаренко О.О., Зозуля В.М.	851
ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Гунбін К.Ю., Мальцев Р.С.	853
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ РЕЧОВОГО МАЙНА ПРИ ЦОГО ЗАКУПІВЛІ ДЛЯ ПОТРЕБ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Гусєва С.А., Сіротінкіна Т.Г.	855
ЗМІНИ З БОКУ КРОВІ ПРИ СУЧАСНІЙ БОЙОВІЙ ТРАВМІ: СТРУКТУРА, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ	
Давидовський Л.С., Барановський А.А., Сєдов С.Г., Сірченко Р.С.	856
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВИМИ ШОЛОМАМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Дем'янишин В.М.	858
АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЇ ПОРАНЕНИХ ІЗ ЗОНИ ПІД ВОГНЕМ	
Дерев'янка М.О.	859
ЩОДО ПИТАННЯ ВИПЛАТИ ГРОШОВОЇ КОМПЕНСАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ НГУ ЗА ПІДНАЙОМ (НАЙОМ) НИМИ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ	
Жариков С.І.	861
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ (ЗАХИЩЕНИХ) МОДУЛІВ ЗАМІСТЬ ЗВИЧАЙНИХ БЛІНДАЖІВ ТА НАМЕТІВ	
Задерієнко С.І.	863
ЗАЛЕЖНІСТЬ СТАНУ ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ ВІД УМОВ І СПЕЦИФІКИ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	
Замкова І.В.	865
ПЕРЕФОРМАТУВАННЯ СИСТЕМИ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-ЖІНОК У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	
Заручинський О.В., Венцюк А.В.	867

ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ В ЯКИХ ПЕРЕБУВАЄ ДЕРЖАВА	
Захарова С.Ю., Венцюк А.В., Нікул О.О.....	869
ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ НАТО В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ПАЛЬНОГО: АНАЛІЗ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
Здір О.А.....	870
РЕЧОВА СЛУЖБА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ:СУТЬ, МЕТА, ОРГАНІЗАЦІЯ І ЗАДАЧІ ДІЯЛЬНОСТІ	
Калачова В.В., Місюра О.М., Коваленко М.М., Закіров З.З.....	872
МІСЦЕ І ЗНАЧЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ) ДЛЯ ПОРЯДКУ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Канчуга М.К., Денькович І.С.....	874
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ ТА БЕЗПІЛОТНИХ КОМПЛЕКСІВ В ЛОГІСТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ	
Каплун Є.О.....	876
МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ОНТОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ	
Каплун С.О.....	877
УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ РЕЧОВОГО МАЙНА У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Каршень А.М.,Стаднічук О.М., Ластавчук Р.І., Процюк Р.І.....	878
ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ПІДТРИМКИ БОЙОВОЇ ГОТОВНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ	
Катунін А.М.,Коломійцев О.В.,Зарічняк Є.М.,Грідіна В.В.,Ткаченко К.М....	880
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЮМІНІЄВИХ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
Ковальчук Ю.І.....	882
РОЗВИТОК ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМІ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Коломієць О.О.	883
ЩОДО ПИТАННЯ УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД	
Коломійцев О.В., Бульба С.С., Носко С.В., Самсонова Г.С.....	885
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ДОДАТКОВОГО РІВНЯ СИСТЕМИ КОМУНІКАЦІЙ У МІКРО-СЕРВІСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	
Коломійцев О.В., Калачова В.В., Бердочник А.Д., Шутько К.В., Мясников О.В.....	886
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПІД ОПЕРАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ ANDROID ДЛЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Комаров М.В., Науменко М.В.....	887
АНАЛІЗ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ ОЦІНЮВАННЯ БОЙОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ТА ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ	

УДАРНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИПРОБУВАНЬ	
Корєхов А.О., Партика С.В., Гащук М.П.	889
АУТСОРСИНГ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ	
Кошкарів Ю.Ю., Тимофєєв В.Д., Павленко С.О.	891
ПРОГНОСТИЧНА ЛОГІСТИКА НА ОСНОВІ ДАНИХ ЗА ПОГЛЯДАМИ ФАХІВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ США	
Крамаренко К.М.	893
ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Кузенко Ю.І., Левченко І.С., Зданевич В.Ф.	895
НЕДОЛІКИ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОСАДОВИХ ОБОВ'ЯЗКІВ НАЧАЛЬНИКА СЛУЖБИ ПАЛЬНОГО ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ В ЗСУ: АНАЛІЗ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ	
Кучер Л.Р., Полюхович К.В.	897
ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБОРОННОГО СЕКТОРА	
Лаврут Т.В., Лаврут О.О.	899
ПІДГОТОВКА ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТБІ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Лисий О. О., Руснак В. М., Руснак В. В.	901
ПРОБЛЕМИ ТА СТРУКТУРИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИКИ В ЗС УКРАЇНИ	
Литвиновський С.А., Олехнович В.Д., Поляшов С.В.	903
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОБОТИ НАЧАЛЬНИКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ З ПЛАНУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА СТАНДАРТНИМИ ОПЕРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕДУРАМИ НАТО	
Літвінов В.В.	905
РОЛЬ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ КАДРІВ	
Манзяк О.М.	907
ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕДОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПАЛЬНИМ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	
Маслій О.М., Миронюк С.О., Олло В.П., Поляшов С.В.	909
КЛЮЧОВА ПОЗИЦІЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (АІ) У ФОРМАТІ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ, ТОБТО ЦІЛЕСПРЯМОВАНOSTІ ПІД ЧАС МАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ	
Маслій О.М., Миронюк С.О., Олло В.П., Сакно О.П.	911
ДІЯЛЬНІСНА ПОЗИЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИКИ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬК У ФОРМАТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (АІ) У КОНТЕКСТІ ВИКОНАВЧОГО МЕХАНІЗМУ	
Мельников С.Б., Булгаков Р.В.	913
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ АНТИТЕПЛОВІЗІЙНИХ НАКИДОК ПІДРОЗДІЛАМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Мільшин В.Є.	914
ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	

Науменко М.О.	916
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ	
Неуров І.В., Хахула В.В.	918
ЗАВДАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ЛОГІСТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПІДРОЗДІЛІВ	
Ніколайчук Л.Г., Дурач В.М.	920
ОСОБЛИВОСТІ ДОСЯГНЕННЯ ВИСОКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ПІДРОЗДІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ВОЄННИЙ ЧАС	
Новічонок С.М., Леоненко О.М., Кравчук О.Д., Сокол О.М.	922
ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ОСНОВІ ПРОГРАМ MS OFFICE	
Олехнович В.Д., Якиминська Л.В., Стасюк В.С., Прокопенко В.В., Прокопенко Г.А.	924
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КК-500 В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Павленко С.О., Смагін О.І.	926
ОГЛЯД ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА СЛУЖБАМИ ТИЛУ У ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ В АРМІЯХ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО	
Панчишин А.Б.	928
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ	
Парій С.Г., Коваль П.В.	930
ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ	
Пасічник В.В., Кунанець Н.Е., Жовнір Ю.І., Захарія О.В., Болюбаш Ю.Я.	932
АРХІТЕКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ З СИТУАЦІЙНОЮ ОБІЗНАНІСТЮ	
Пасічник В.В., Кунанець Н.Е., Захарія О.В., Жовнір Ю.І., Пасічник С.О., Вовнянка Р.В.	934
ПОБУДОВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ	
Пасічник В.В., Кунанець Н.Е., Орлов М.В., Грибовський О.М., Болюбаш Ю.Я.	936
«РОЗУМНЕ ОСВІТЛЕННЯ» В СИСТЕМАХ БЕЗПЕКИ КОМПЛЕКСІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
Пасічник В.В., Кунанець Н.Е., Орлов М.В., Грибовський О.М., Вовнянка Р.В.	938
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
Переход С.В.	940
ВНУТРІШНІЙ АУДИТ, ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМКІВ КОНТРОЛЮ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Поляшов С.В., Литвиновський С.А., Олехнович В.Д.	942
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОБОТИ НАЧАЛЬНИКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ З ПЛАНУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ЗА СТАНДАРТНИМИ ОПЕРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕДУРАМИ НАТО	

Пугачова Д.С., Булгаков Р.В.....	944
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БРИГАДИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Путро О.О.....	946
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО ВІЙСЬКОВОЮ КОЛІСНОЮ ТЕХНІКОЮ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Радзіковський С.А., Павельчук В.Л.....	947
МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В БОЙОВИХ УМОВАХ	
Рижов Є.В., Давіденко С.В., Заєць Я.Г.....	949
ЩОДО ЗАВДАНЬ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ З ЇХ ПІДГОТОВКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В ХОДІ ВІДБИТТЯ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ	
Савічан К.В.....	951
МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Савічан К.В., Поваляєв А.І., Мальченко С.Ю., Куликов Ф.С., Пецевич В.М.	952
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ	
Савічан К.В., Савічан Т.В., Гресь С.М., Суржанська А.Д., Віцькова Л.Р.....	954
ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	
Саган В.В.....	955
ДОСВІД ТИЛОВОГО (ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ) В УМОВИХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Сарапін Ю.О., Авраменко О.В., Яблонський П.М., Іванов В.І., Тюрін В.В....	957
МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТУВАННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ОПОВІЩУВАННЯ НА ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРІГАННЯ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ	
Селюк М.М., Гулик Х.О.....	959
АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ ГОСТРОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА У ПОРАНЕНИХ	
Семенко Є. Ю.....	960
БІОПАЛИВО ЯК МАЙБУТНІЙ АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ВИД ПАЛЬНОГО В НОМЕНКЛАТУРІ СЛУЖБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Семенов М.В., Єсіпова О.О., Дерягін О.С.....	961
РОЛЬ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ В СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЯХ	
Смуток В.І.....	963
ОРГАНІЗАЦІЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Соловей А.В.....	964
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Старцев В.В., Леках А.А., Мусієнко О.П., Гаврилов Д.С.....	966

ТЕНДЕНЦІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ТА РУХУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Суконько С.М., Недільський В.В., Мясников О.В.	968
ВАРІАНТИ ПЕРЕЛІКІВ ЕЛЕМЕНТІВ РЕЧОВОГО ТА ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЯКЕ РЕКОМЕНДОВАНО МАТИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЮ ДЛЯ ЯКІСНОГО ВИКОНАННЯ НИМ РІЗНИХ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	
Сухоручкин О.М., Івченко М.Р.	969
АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ У ПОВСЯКДЕННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Тимків О.А., Ткаченко Н.І., Тітлова Р.В.	971
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Ткаченко В.А., Колесник О.В., Зелінська С.П.	973
ПОГЛЯДИ НА ВИРШЕННЯ ДЕЯКИХ АКТУАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Ткачук П.В.	975
СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ	
Торопчин Д.Г., Ніколаєв А.Т.	976
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ	
Убайдуллаєв Ю.Н.	978
ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІНИ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ГОРЮЧИХ І ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН У СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТАХ	
Убайдуллаєв Ю.Н., Ясько В.А.	980
МОДЕЛЬ ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТІ ПЕРЕКИДАННЯ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПІД ВПЛИВОМ ВИБУХУ ГАЗОПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА	
Федоренко І.А.	982
ПРОБЛЕМИ ЗАПОБІГАННЯ КОРПОРАТИВНОГО шахрайства ЩОДО ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Фірсов А.В., Маліков В.В., Захарова С.Ю.	984
ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНИ ТРАНСПОРТОМ ПІДВОЗУ ПАЛЬНОГО В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Фролов О.С., Венцюк А.В.	986
СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ТАКТИКУ ДІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОТИСТОЯННЯ ЗБРОЙНІЙ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	
Флис І.М.	988
ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ АРТИЛЕРІЇ ЗСУ ДЛЯ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ	
Хахула В.В., Неуров І.В.	990

ДОСВІД АРМІЙ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ ДЕРЖАВ-ЧЛЕНІВ БЛОКУ НАТО ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У ЛОГІСТИЦІ	
Чепкий І.В., Бальоха А.О.	992
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Черкашина М.В.	994
ІМПЕРАТИВИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ	
Чмир В.М.	996
АНАЛІЗ СИТЕМИ УПРАВЛІННЯ АВТОМОБІЛЬНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ В ОРГАНАХ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ	
Шаповал О.А.	998
ВПЛИВ БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВИХ РИЗИКІВ НА ФІНАНСОВЕ ЗАБЕПЕЧЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ ДЕРЖАВИ	
Шевченко О.А.	999
ПЕРЕДУМОВИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Янюк С.В., Дружинін В.С., Захарова С.Ю.	1001
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКОВОЇ ТАРИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	
СЕКЦІЯ № 5	
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ ТА СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Авілов І.В.	1004
МОТИВАЦІЯ ДО ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ: АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ	
Андрущенко А.В.	1006
ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ МОБІЛІЗОВАНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Бабенко А.О.	1008
ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОЇ РЕІНТЕГРАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ВЕТЕРАНІВ ДО СОЦІАЛЬНОГО ЖИТТЯ	
Байда М.С.	1010
ЩОДО ПИТАНЬ УДОСКОНАЛЕННЯ СИТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Барко В.В., Барко В.І.	1012
УТОЧНЕННЯ ВАЛІДНОСТІ ПРОЄКТИВНИХ ПСИХОДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДИК НА ОСНОВІ ПРОВЕДЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОБСТЕЖЕНЬ РЕСПОНДЕНТІВ	
Батюк О.В., Гриньків О.О.	1014
НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ РОЗМЕЖУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ СИЛИ БЕЗПЕКИ ТА СИЛИ ОБОРОНИ	
Безбавна Г.І.	1016

ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ПОЗИЦІЇ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ КУРСАНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ	
Беззубцева Т.Г.	1018
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОМУНІКАЦІЇ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Бєлєзборова О.В., Савічан К.В., Дудченко Ю.О, Сіротінкіна Т.Г., Драч А.В.Р	1021
АДИ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ – СТРАТЕГІЧНИЙ КАДРОВИЙ РЕЗЕРВ ДЕРЖАВИ	
Большакова А.М., Дубінін Д.О.	1022
ПРОГРАМА РОЗВИТКУ АКСІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕРСОНАЛУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ	
Бочаров С.В.	1024
РОЗВІДУВАЛЬНО-ПІДРИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ СПЕЦІАЛЬНИХ СЛУЖБ ІНОЗЕМНИХ ДЕРЖАВ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СТАН НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ	
Брюхно О.Г.	1027
СТРЕС ОЧІКУВАННЯ: ПСИХОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ РОДИН ВІЙСЬКОВОПОЛОНЕНИХ І ОСІБ, ЯКІ ЗНИКЛИ БЕЗВІСТИ ЗА ОСОБЛИВИХ ОБСТАВИН	
Буряк І.О.	1029
РОЗВИТОК КАР'ЄРНОГО ЗРОСТАННЯ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ	
Василенко В.А.	1030
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ: НАУКОВИЙ ДИСКУРС І ПРАКТИКА	
Василенко Л.А.	1032
ДО ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ КУЛЬТУРОЛОГІЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ	
Васильченко Р.В.	1034
ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА	
Волкова І.В.	1036
АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ІНШОМОВНОГО СПІЛКУВАННЯ	
Волосніков І.Ю.	1037
МОТИВАЦІЯ ТА ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ОСОБОВОГО СКЛАДУ	
Волошко С.А.	1039
РОЗРОБКА МОДЕЛІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Галицький О.М., Омельченко І.Г.	1041
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Герасименко О.А., Савін А.А.	1043
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СУДОВО- ПСИХОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	
Гох І.М.	1046
ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ ПЕРСПЕКТИВ ТА РОЛЬ ЖІНОК У ВІЙСЬКОВИХ СТРУКТУРАХ	
Гула В.В., Кіндзерська А.Г.	1047
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУР ПЕРЕТИНУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ В ПУНКТАХ ПРОПУСКУ ЧЕРЕЗ ДЕРЖАВНИЙ КОРДОН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	

Данилевський А.О., Данилівський Л.Й.....	1049
АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧИХ ІНІЦІАТИВ У СФЕРІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Данильченко О.А., В'ялик С.С.....	1051
КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Данилюк І.М.....	1053
ФОРМУВАННЯ ОПТИМІСТИЧНОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ У ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛАХ НГУ: ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМКИ РОБОТИ ПОСАДОВИХ ОСІБ	
Датчук Д.А.....	1054
СУЧАСНІ ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВІДУВАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Дичко М.В., Мигун М.Ю., Підшибякін С.В.....	1056
РОЛЬ І МІСЦЕ ЦИФРОВОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ: ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	
Довгополова Г.Г.....	1058
МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ ЯК ЗАСОБУ ОСОБИСТОЇ ТА ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ	
Дорофєєв А.С.....	1060
СУТНІСТЬ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ	
Доценко В.В.....	1063
МОТИВАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ	
Єгоров Є.Г.....	1065
РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО СТРЕСОВИХ ЧИННИКІВ ВІЙНИ	
Єрмоєнко І.В.....	1067
КОМУНІКАТИВНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ	
Єфімов Г.В, Ринський І.М., Микитин В.Ф.....	1068
ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ В СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ДО НАЦІОНАЛЬНОГО СПРОТИВУ	
Жадан В.Б.....	1070
ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА КАДРІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ДО ДІЙ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	
Запорожець С.В., Ступка Б.А.....	1072
ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	
Захаров А.А., Гетьманець В.О.....	1074
ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	
Землянський О.М., Кришталь Т.М., Панімаш Ю.В.....	1076
ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ОПЕРАТИВНОГО ІНФОРМУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ПРО ЗАГРОЗУ ВИНИКНЕННЯ АБО ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ	
Зленко Н.М.....	1078
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ КОНТЕКСТ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ	

Іваньков О.І.	1080
РОЗВИТОК СПІВПРАЦІ З МІЖНАРОДНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ, ТАКИМИ ЯК НАТО ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ, ЩО СПРЯМОВАНІ НА ЗМІЦНЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ	
Івахів О.С., Музика О.О., Голубський В.П.	1082
ЦЕНТРИ ПІДГОТОВКИ ДО НАЦІОНАЛЬНОГО СПРОТИВУ – НАГАЛЬНА ВИМОГА ЧАСУ	
Івашина С.І., Ярова В.І.	1084
ПРОТИДІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНИМ ОПЕРАЦІЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Ільїна О.В., Чередніков О.М., Кульба П.П.	1086
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ	
Ільченко О.А., Дорошина Л.Ф.	1087
КОЛЕКТИВНА СВІДОМІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ: ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ЧИННИКІВ	
Ільченко О.А., Ткач П.Б.	1089
ФУНКЦІЇ ПРОПАГАНДИ В СУЧАСНОМУ СОЦІУМІ	
Казмірчук А.П., Савицький В.Л., Іванько О.М., Жаховський В.О., Лівінський В.Г.	1092
СИСТЕМА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ І ДОКТРИНАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ З ВІЙСЬКОВОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Калінін М.В.	1094
БОЙОВИЙ СТРЕС ВІСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	
Ковальова Т.І.	1095
РОЛЬ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	
Колесник М.О., Сітало О.М.	1098
ПОРУШЕННЯ МОБІЛІЗАЦІЙНОГО ЗАКОНОДАВСТВА	
Кольца А.Є.	1100
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ У СЕКТОРАХ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Конаржевська В.І.	1102
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ У РОБОТІ З ПЕРСОНАЛОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ	
Корнієнко В.В.	1104
СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	
Костенко В.О., Заводенко К.Б., Харченко Г.Г.	1106
НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ МЕХАНІЗМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ ОБСТАВИН В УКРАЇНІ	
Кравчук А.І.	1108
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ПІД ЧАС ПОВНОМАСШТАБНОЇ АГРЕСІЇ	
Кривоконь Н.І.	1110
МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІДЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В КОНТЕКСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Крепаків І.О.	1112

ПРИНЦИПИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОРИСЛИВО-НАСИЛЬНИЦЬКИХ ЗЛОЧИНІВ	
Куруч О.С.	1114
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДОЛАННЯ ГРУПОВОЇ ПАНІКИ У	
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ	
Кучеренко Н.С.	1115
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСУ У	
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Ларіонов С.О., Товма І.М., Колесніченко О.С.	1117
ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ-ПСИХОЛОГІВ	
ДЛЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Лещенко С.В.	1119
ОГЛЯД МЕТОДУ КОЛЕКТИВНИХ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК «ДЕЛЬФІ»:	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	
Лисичкіна І.О.	1121
РОЛЬ ОСВІТИ В СУЧАСНІЙ КОГНІТИВНІЙ ВІЙНІ	
Лисичкіна О.О.	1122
ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Макаренко П.В., Захаренко Л.М., Онишук К.І.	1124
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ ТА	
ТРАНСФОРМАЦІЮ ОСОБИСТОСТІ.	
Міршук О.Є.	1126
РОБОТА ЩОДО ЗМІЦНЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА	
ПРОФІЛАКТИКИ ПРАВОПОРУШЕНЬ У ПЕРІОД ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ	
Монастирська Л.В.	1128
КОМУНІКАЦІЯ ФАХІВЦІВ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ТА ДЕРЖАВНИХ	
ІНСТИТУТІВ ІЗ МЕДІА: ПРИНЦИПИ, ЕТИКА ТА СТРАТЕГІЯ	
Морквін Д.А.	1130
ДО ПИТАННЯ ЗВІЛЬНЕННЯ З ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ	
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗА КОНТРАКТОМ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ	
ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	
Мороз Г.З., Ткачук І.М., Ренський Л.А.	1132
ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ПИТАНЬ	
ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ ВІЙНИ	
Мяло В.М.	1133
СТАНДАРТИ НАТО У СФЕРІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ	
Непієнко Л.П.	1135
ПРОТИДІЯ ІДЕНТОЦИДУ: КУЛЬТУРНО-ФІЛОСОФСЬКІ ЗАСАДИ ТА ЇХ	
ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ	
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Орел О.В., Мідіна А.С.	1137
МІЖНАРОДНА СПІВПРАЦЯ НГУ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК	
УДОСКОНАЛЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ ЗАСАД НАУКОВОЇ	
ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ КЕРІВНИКІВ З УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	
Павлова О.О.	1139
РОЛЬ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ У ЗМІЦНЕННІ БЕЗПЕКИ ТА	
ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ	
Пантелєєва О.Я.	1141
ПРИНЦИПИ ДІЯЛЬНОСТІ ФРАНЦУЗЬКОЇ ЖАНДАРМЕРІЇ ПІД ЧАС	
КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ	

Пасічник В.І., Керницький О.М.	1142
ПСИХОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА ПІДТРИМАННЯ АВТОРИТЕТУ ЗАСТУПНИКА КОМАНДИРА ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ ПО РОБОТІ З ОСОБОВИМ СКЛАДОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Пащенко А.О.	1144
ПСИХОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ- ПРАВОПОРУШНИКА НГУ	
Підлужна І.А.	1146
ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ НЕВЕРБАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ В КОМУНІКАТИВНІЙ ПОВЕДІНЦІ	
Пономаренко Т.О., Дудченко С.В., Діжевський Н.А.	1148
РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Посмітна В.В.	1150
КОМУНІКАТИВНА СТРАТЕГІЯ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ВІЙСЬКОВОГО ДИСКУРСУВ КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ	
Приходько І.І.	1152
СУЧАСНА СИСТЕМА ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Проданчук М.Г., Величко М.В., Кравчук О.П.	1154
ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРЕГЛЯДУ ТА ПОСИЛЕННЯ В УКРАЇНІ КОНТРОЛЮ ЗА ТОВАРАМИ ПОДВІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ зі «СПИСКУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИ ПОДВІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ»	
Прокопович-Ткаченко Д.І., Федчишина В.В.	1156
ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ БОЙОВИХ ДІЙ: МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ РЕКОМЕНДАЦІЙ ТА АНАЛІЗІ ПОВЕДІНКОВИХ ПАТЕРНІВ	
Пузирьов М.С., Брошко І.М.	1158
ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ПІДХОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ В УСТАНОВАХ ВИКОНАННЯ ПОКАРАНЬ ЯК СКЛАДОВИХ ЗМІЦНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	
Ревуцька С.М.	1161
ФОРМУВАННЯ КОЛЕКТИВНОЇ СВІДОМОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЧЕРЕЗ ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД	
Романишин В.М.	1162
НАУКОВО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИВІЛЬНО- ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Сидоренко І.І.	1164
ТРАДИЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ЗАПОБІГАННЯ НАСЛІДКАМ КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ У КУРСАНТІВ	
Сидоренко І.І., Панченко В.Ю.	1166
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ МОТИВАЦІЇ НА НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	
Сінна Л.Ю.	1167
РОЛЬ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У МІЖНАРОДНІЙ СПІВПРАЦІ ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЯХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	
Слурденко Д.О.	1169
БОЙОВА ПСИХІЧНА ТРАВМАТИЗАЦІЯ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	
Сніцаренко П.М., Саричев Ю.О., Мазуренко І.М., Грицюк В.В.	1170

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ СИЛ ОБОРОНИ	
Сокульська Н.Б., Величко Л.Д., Ковальчук Р.А.	1172
ГУМОР В ПІДВИЩЕННІ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН КУРСАНТІВ ВВНЗ	
Сокульська Н.Б., Гузик Н.М., Ліщинська Х.І.	1174
ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ГЕЙМИФІКАЦІЇ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ АНГЛОМОВНИХ АСПЕКТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ КУРСАНТІВ ВВНЗ	
Спільник Т.М.	1175
ДО ПИТАННЯ ВАЖЛИВОСТІ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ	
Стоянова-Коваль С.С., Бондарук В.В.	1176
ПЕРСПЕКТИВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БЮДЖЕТНИХ ВИТРАТ В ОБОРОННІЙ СФЕРІ	
Сьома Б.Б.	1178
ГРОМАДЯНСЬКЕ СУСПІЛЬСТВО ТА ЙОГО РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Тамарін С.В.	1180
ТРАНСФОРМАЦІЯ ВІЙСЬКОВОГО ДОСВІДУ В ЦИВІЛЬНУ ПРОФЕСІЮ	
Тимчишин С.І., Годлевський С.О.	1182
ПІДХІД ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ НА КУРСАХ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ	
Толюпа С.В., Шестак Я.В., Даков С.Ю., Огбу Д.О.	1184
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ ЦЕНТРІВ ОБРОБКИ ДАНИХ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	
Тробюк А.В.	1186
ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЯК ЧИННИК ЗАПОБІГАННЯ ДИСЦИПЛІНАРНИХ ПОРУШЕНЬ	
Тробюк Н.Ю., Тробюк Д.В.	1188
ЖИТТЄСТІЙКІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЯК РЕСУРС ЗБЕРЕЖЕННЯ БОЄЗДАТНОСТІ ПІДРОЗДІЛУ	
Цицик М.В., Касаткін Є.В., Ніколаєва Л.Я.	1190
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	
Чайковська О.Є., Камінський Д.О., Самсонова Г.С.	1192
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ СИЛ ОБОРОНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ (ВОЄННОГО СТАНУ)	
Чайковський В.В., Самсонова Г.С.	1197
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	
Чепель М.О.	1200
ДО ПИТАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ВОЄННОГО ЧАСУ	
Чистяков С.А.	1201
ЧИ ВСІМ ПРИТАМАННА ЗДАТНІСТЬ ДО ЛІДЕРСТВА?	
Чорний А.М.	1204

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З ПЕРСОНАЛОМ В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	
Чупрінова Н.Ю., Севрук І.І., Соколовська Ю.В.....	1205
ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПЕРСПЕКТИВИ І РИЗИКИ	
Шаповалова І.Б., Гошко Г.О., Каспрович О.В.....	1207
КОНСЦІЄНТАЛЬНА ВІЙНА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДІАПРОСТОРУ	
Шаповалова І.Б., Рудковський В.Б., Шумик І.О.....	1209
СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ	
Шевченко Д.О.....	1211
СТРАТЕГІЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ	

II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА

КОНФЕРЕНЦІЯ АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ОСОБЛИВИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ: ПОТОЧНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Збірник тез доповідей

Відповідальний за випуск: *Р.С. Мельніков*

Комп'ютерне складання і верстання: *Г.С. Самсонова*

Формат паперу 60x84/16. Ум. друк. арк. 77,57. Тираж 10 прим. Зам. № 396

Видавець і виготовлювач Національна академія Національної гвардії України
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4794 від 24.11.2014 р.
пл. Захисників України, 3, м. Харків, 61001