

RACCOLTA DI ARTICOLI SCIENTIFICI CON GLI ATTI DELLA

VII CONFERENZA SCIENTIFICA E PRATICA INTERNAZIONALE

**«Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione:
esperienza mondiale e realtà domestiche»**



Bologna
Repubblica Italiana



6 giugno
2025



**In Viaggio Con il Levi: Scienza,
Tecnologia e Impresa &
ONG «Piattaforma scientifica europea»**



ISBN (online) 978-88-31277-24-2
ISBN (stampa) 978-617-8440-77-0

DOI 10.36074/logos-06.06.2025





RACCOLTA DI ARTICOLI SCIENTIFICI

CON GLI ATTI DELLA
VII CONFERENZA SCIENTIFICA E PRATICA INTERNAZIONALE

**«RICERCHE SCIENTIFICHE E
METODI DELLA LORO REALIZZAZIONE:
ESPERIENZA MONDIALE E REALTÀ
DOMESTICHE»**



Bologna,
Repubblica Italiana



6 giugno,
2025



Repubblica Italiana
«Associazione Italiana di Storia Urbana»

Ucraina
«UKRLOGOS Group»

2025

UDC 082:001
R 52



*Presidente del Comitato Organizzatore: Goldenblat M.¹
Vicepresidente del Comitato Organizzatore: Squarchalupi D.²*

L'organizzazione per conto della quale viene pubblicato il libro:

¹ Piattaforma scientifica europea, Ucraina

² In Viaggio con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa, Repubblica Italiana

Responsabile del layout: Bilous T.

Responsabile del design: Bondarenko I.

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation. Protocol N° 22 from June 5th, 2025.

R 52 **Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche:** Raccolta di articoli scientifici «ΛΟΓΟΣ» con gli atti della VII Conferenza scientifica e pratica internazionale, Bologna, 6 giugno, 2025. Bologna-Vinnytsia: Associazione Italiana di Storia Urbana & UKRLOGOS Group LLC, 2025.

ISBN 978-617-8312-62-6

«UKRLOGOS Group» LLC, Ucraina

ISBN 978-88-31277-24-2 (PDF)

«Associazione Italiana di Storia Urbana», Repubblica Italiana

DOI 10.36074/logos-06.06.2025

La raccolta contiene materiali dei partecipanti di VII conferenza scientifica e pratica internazionale multidisciplinare «Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche», che si è tenuta a Bologna il 6 giugno 2025.



The conference is certified by Euro Science Certification Group
(**Certificate N° 22903 dated April 3, 2025**);

The conference is also included in the catalog of International Scientific Conferences by ResearchBib; and registered by State Scientific Institution «Ukrainian institute of scientific and technical expertise and information» in the database «Scientific and technical events of Ukraine» (**Certificate N° 418 dated June 12, 2024**).



La descrizione bibliografica dei materiali della conferenza è indicizzata da Google Scholar, CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Scilit, Semantic Scholar, Mendeley, WorldCat e ORCID.

UDC 082:001

© Personale della conferenza, 2025

© UKRLOGOS Group LLC, 2025

© In Viaggio con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa, 2025

© Piattaforma scientifica europea, 2025

© Associazione Italiana di Storia Urbana, 2025

ISBN 978-617-8312-62-6

ISBN 978-88-31277-24-2 (PDF)

CONTENUTO

SEZIONE I. TEORIA ECONOMICA, ECONOMIA MACRO E REGIONALE

ABSTRACTS

СТАН ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ Овчаренко Д.М.	18

SEZIONE II. IMPRENDITORIALITÀ, COMMERCIO E SETTORE DEI SERVIZI

ABSTRACTS

THE TREND ANALYSIS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A INSTRUMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE RESTAURANT BUSINESS Honchar L., Keretsman A., Sushentseva T.	21

SEZIONE III. FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

ARTICLES

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА Балахонова О.В., Карауш Ю.І.	25
ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ЯК ОСНОВА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА Ситник Н.С., Соїко О.В.	31
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА Балахонова О.В., Карауш Ю.І.	36

ABSTRACTS

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ ЯК КОМПОНЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОСТУ В КРАЇНІ Бодаковський В.Ю., Рудик О.Р.	42

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Ситник Н.С., Серкез Х.І.	46

СТАБІЛЬНІСТЬ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ: СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ	
Торяник Ю.О.	49

SEZIONE IV. ATTIVITÀ DI MARKETING E LOGISTICA

ARTICLES

CALCULATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF POSSIBLE DAMAGE TO THE ENVIRONMENT WITH THE PREVENTION OF THE RELEASE OF USED MOTOR OILS INTO THE ENVIRONMENT	
Talibov Ali Aziz, Yadigar Alikhan Jabiyev	52

ABSTRACTS

ІНСТИТУЦІЙНІ РІШЕННЯ ТА ЗАХОДИ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ АДАПТАЦІЇ АГРОЛОГІСТИКИ УКРАЇНИ ДО КРИЗОВИХ УМОВ	
Ольхович М.В.	58

SEZIONE V. GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

ARTICLES

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ	
Цеплий В.В.	61

ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ	
Цеплий В.В.	67

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА	
Хлебнікова Т.М.	73

SEZIONE VI. SERVIZIO SOCIALE E PROTEZIONE SOCIALE

ABSTRACTS

КОНСУЛЬТАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ЦЕНТРИ ДЛЯ РОДИН	
Костюк Д.В.	81

SEZIONE VII. RELAZIONI INTERNAZIONALI

ARTICLES

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ ТА УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БРЕНДУ Кохно Д.Р.	84

ABSTRACTS

COMPARATIVE ANALYSIS OF INVESTMENT DISTRIBUTION INEQUALITY IN THE IT SECTOR ACROSS EU COUNTRIES Kozulin V.	89
РОЛЬ ГЛОБАЛЬНИХ АКТОРІВ (США, ЄС, КИТАЙ) У ВРЕГУЛЮВАННІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ Гаврилиця І.А.	92

SEZIONE VIII. DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

ARTICLES

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДОКАЗІВ І ДОКАЗУВАННЯ У СПРАВАХ ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ПРАВА КЕРУВАННЯ ЗА АДМІНІСТРАТИВНИМИ ПОЗОВАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ КОМПЛЕКТУВАННЯ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ Жидков Д.В.	95
НЕВИТРЕБУВАНІ ЗЕМЕЛЬНІ ПАЇ: ПРОБЛЕМИ ОФОРМЛЕННЯ ПРАВА ВЛАСНОСТІ В РЕАЛІЯХ СЬОГОДЕННЯ Криштоп Д.А.	107
ПРИНЦИПИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЦІННОСТІ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА: ПИТАННЯ КОРЕЛЯЦІЇ Ситюк В.В.	112
ПРОБЛЕМАТИКА РОЗГЛЯДУ СПРАВ ЩОДО НАДАННЯ ОСОБІ ПСИХІАТРИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПРИМУСОВОМУ ПОРЯДКУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ Нікітенко Д.С., Шаповалова К.Г.	118
СУБ'ЄКТИВНА СТОРОНА НЕЗАКОННОГО ПРОВЕДЕННЯ ПОШУКОВИХ РОБІТ НА ОБ'ЄКТІ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ Валуєв А.О.	123

ABSTRACTS

CIVIL LAW STATUS OF DIGITAL ASSETS: CHALLENGES OF LEGAL REGULATION Gramiak R.	132
COMBATING INSURANCE FRAUD IN THE EU: ANTI-CORRUPTION STRATEGIES AND THEIR IMPLEMENTATION IN NATIONAL UKRAINIAN INSURANCE SYSTEMS Tymoshchuk O.H.	136
EVIDENCE IN CASES ON THE PROTECTION OF HONOR, DIGNITY, AND BUSINESS REPUTATION OF INDIVIDUALS: DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE Kostsova A.	140
PECULIARITIES OF THE JURISDICTION OF THE INTERNATIONAL MILITARY TRIBUNAL FOR THE FAR EAST Bobrichenko V.V.	143
ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР ЗЕМЕЛЬ: ПРОБЛЕМИ НАПОВНЕННЯ ТА ВЗАЄМОДІЇ З ІНШИМИ РЕЄСТРАМИ Гуницький О.В.	147
ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ СТАНДАРТІВ У СФЕРІ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ І ВОЄННОГО ЕКСПОРТУ Муханов Є.В.	151
ОЗНАКИ ЗЛОЧИННОСТІ У ПІСЛЯВОЄННИХ ДЕРЖАВАХ: ОКРЕМІ КРИМІНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ Кабанець В.О.	154
ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСУВАННЯ ТА ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ Барабуха Н.М.	157
ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ З ОСПОРЮВАННЯ ДОГОВОРУ ДАРУВАННЯ Гончаренко Ю.А.	160
ПРАВО НА СТРАЙК ТА ПОРЯДОК ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ Османова Саміра Шахраман Кизи	164
ПРАВОСВІДОМІСТЬ В УМОВАХ ПОСТМОДЕРНУ: ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТЕКСТ РОЗВИТКУ Сеїтаблаєв Е.Р.	168
СЕКТОР ЕКОНОМІКИ ЯК КРИТЕРІЙ СКРИНІНГУ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ Кучерявенко С.С.	172

CONTENUTO

**SEZIONE IX.
SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA
DEL CONFINE DI STATO**

ARTICLES

FEATURES OF PLANNING AND CONDUCTING JOINT OPERATIONS IN MODERN
WARFARE

Babek Allahverdiyev, Siyavush Babayev 176

**SEZIONE X.
VIGILI DEL FUOCO E SICUREZZA CIVILE**

ABSTRACTS

ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ОСНОВИ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ
НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ
РЯТУВАЛЬНИКІВ

Борисова А.С., Доценко О.Г. 185

**SEZIONE XI.
SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI**

ARTICLES

ФІТОСАНІТАРНИЙ КОНТРОЛЬ І РІВЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ЯК
ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА І ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ
ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

Лозінський Б.М. 187

ABSTRACTS

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
ПШЕНИЦІ ТУРАНСЬКОЇ

Вінюков О.О., Бутенко О.М., Бондарева О.Б. 194

ДЕКОРАТИВНІ ФОРМИ ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО (FRAXINUS EXCELSIOR L.) ЗА
ФОРМОЮ ЛИСТКІВ

Баюра О.М. 197

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ходаніцька О.О., Погоріла Л.Г. 200

ЯКА СИСТЕМА ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ Є НАЙБІЛЬШ ПОПУЛЯРНОЮ НА СУМЩИНІ?

Кисильчук А.М., Захарченко Е.А. 204

SEZIONE XII. INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

ARTICLES

ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ ТРУБОПРОВІДІВ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ

Люта Н.В., Антонюк Н.В. 208

ABSTRACTS

БАЛАСТУВАННЯ ТРУБОПРОВІДІВ ЗАКРІПЛЕНИМИ ГІДРОФОБІЗОВАНИМИ ГРУНТАМИ

Пиріг Т.Ю., Карабінович М.С. 213

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ГІДРОДИНАМІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ СИСТЕМ МАГІСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ РІДКИХ ВУГЛЕВОДНІВ

Бортняк О.М., Михайлович Р.В. 219

SEZIONE XIII. MECCANICA GENERALE E INGEGNERIA MECCANICA

ARTICLES

СЕЛЕКТИВНЕ ЛАЗЕРНЕ ПЛАВЛЕННЯ ПОРОШКІВ (LPBF): ПАРАМЕТРИ ПРОЦЕСУ, ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ В МЕТАЛЕВОМУ АДІТИВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Григор'єва Н.О., Карпова Т.П. 221

SEZIONE XIV. DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

ARTICLES

SPECIFIC FEATURES OF SELECTING EDGE PREPARATION METHODS FOR METAL STRUCTURES

Serheta V., Markova Ie. 228

УНІВЕРСАЛЬНА АВТОМАТИЗОВАНА ПОВОРІТНА ТУРЕЛЬ ДЛЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ БПЛА І РЕР

Резниченко П.О. 233



CONTENUTO

ABSTRACTS

КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМ ВИРОБНИЦТВОМ НА ОСНОВІ
АВТОМАТИЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ

Фан Ле В'єт Ань 238

**SEZIONE XV.
ENERGIA E INGEGNERIA ELETTRICA**

ABSTRACTS

МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВТРАТ У ТРАНСФОРМАТОРНОМУ
ОСЕРДІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА COMSOL
MULTIPHYSICS

Птащенко Ф.О., Поповський О.Ю., Горюк А.А. 242

**SEZIONE XVI.
ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

ABSTRACTS

INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR RADIATION AND CHEMICAL PROTECTION
IN THE ARMED FORCES

Ramil Akhundov, Islam Islamov 247

SORPTION PROPERTIES OF TERRESTRIAL PLANTS FOR CERTAIN
RADIONUCLIDES

Haiuk N., Mykhaylenko O. 256

TECHNOLOGICAL AND ECOLOGICAL EVALUATION OF WIND ENERGY
POTENTIAL – AZERBAIJAN CASE

Mammadov Elshan Seyidgulu, Hashimov Elshan Giyas 262

**SEZIONE XVII.
INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE**

ARTICLES

OPTIMIZING MOBILE APPLICATION PERFORMANCE BY CHOOSING AN IMAGE
PROCESSING PARALLELIZATION METHOD

Nosova P. 272

PROGRAMMING REALIZATION OF THE HYPERCHAOTIC ROSSLER SYSTEM
USING PYTHON

Rusyn V.B., Kindrachuk P.M. 277

ВИКОРИСТАННЯ CHAIN OF THOUGHT ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІДПОВІДІ LLM Абраменко Ю.І., Переяславська С.О.	281
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ЗАДАЧІ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ Янчук П.	291
РОЗРОБКА МОДАЛЬНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ВВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТІВ У КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОМУ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСУ Карлов М.О., Козуб Г.О.	298

ABSTRACTS

ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ РОБОТИ ІТ-ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ Слободянюк В.В., Федорчук Є.Н.	304
МОДЕЛІ І АЛГОРИТМИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ З МІКРОСЕРВІСНОЮ АРХІТЕКТУРОЮ Шкрібляк М.В., Федорчук Є.Н.	306
ПОБУДОВА СПЕЦИФІКАЦІЇ ДІАГРАМИ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ Качан М.В.	308
СИСТЕМА ТРАНСЛЯЦІЇ ГОЛОСОВИХ КОМАНД ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСІВ ПРОГРАМУВАННЯ Жолоб Я.Л.	310

SEZIONE XVIII. TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

ARTICLES

RESEARCH AND ANALYSIS INFORMATION SECURITY IN MULTISERVICE COMMUNICATION NETWORKS USING NETWORK ATTACK DETECTION METHODS Asmar Nabiyeve	313

ABSTRACTS

INDIRECT RISKS OF INTELLIGENT INTERFACES Soroka N.	323
РОЛЬ ВЕЛИКИХ ДАНИХ (BIG DATA) В СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ОСВІТИ Товтин М.М.	327



CONTENUTO

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАЦІЙ ФІЛЬМІВ Куліков Є.О.	329

SEZIONE XIX. TRASPORTI E TECNOLOGIE DI TRASPORTO

ARTICLES

ВОЛОКОННО-ОПТИЧНА РОЗПОДІЛЕНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ МОРСЬКИХ ПОРТІВ Сандлер А.К., Омельченко Т.Ю., Дулгерев Д.Д.	332

SEZIONE XX. FISICA E MATEMATICA

ARTICLES

DWARF PLANET 136472 MAKEMAKE AND ITS SATELLITE(S) Vidmachenko A.P.	341

ABSTRACTS

SCATTERING OF ANTI-SYMMETRIC MODES OF LAMB WAVES BY DEFECTS Pysarenko O.M.	348

SEZIONE XXI. SOCIOLOGIA E STATISTICA

ARTICLES

MYTH-SYMBOLS AND INFORMATION SOCIAL IMPACT: HISTORY AND POST-MODERNITY Shedyakov V.E.	351

SEZIONE XXII. FILOLOGIA E GIORNALISMO

ARTICLES

EUROPEAN METHODOLOGY OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN THE MODERN WORLD Kukharska L.	357

INTERLINGUAL CORRELATIVE SYNTHETISM AS A PARAMETER OF VERB SYSTEMS Ivanytska N., Ivanytska N.	362
SAVORING THE SIGNIFIER: LINGUISTIC INERTIA IN GASTRONOMIC NOMENCLATURE Lomazei K.	368
ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕКСПРЕСИВНОСТІ В КОРПОРАТИВНИХ ВИДАННЯХ ФОРМАТУ B2C Нечипоренко В.О.	375
ІДІОМИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК РЕПРЕЗЕНТАНТИ НАЦІОНАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ТА МЕНТАЛЬНОСТІ Рембач О.О.	382
ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОПОВІДАННЯ «ЦВІТ МАГНОЛІЇ» АГАТИ КРІСТІ ЗІ ЗБІРКИ «ПРОБЛЕМА У ПОЛ'ЄНСІ ТА ІНШІ ІСТОРІЇ» Бойко Н.А.	391
РЕАЛІЗАЦІЯ КОГНІТИВНОГО СЦЕНАРІЮ ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА У ТВОРІ І. БОУЕН «ПАЛОМНИЦТВО. ГІД СУЧАСНОГО ШУКАЧА» Стрижньова М.Ю.	398

ABSTRACTS

A SEMANTIC AND WORD-FORMATION STUDY OF LEXICAL GROUPS WITH THE BASIC Okhrimenko O.A.	407
"DEATH" BY JULIAN BARNES: THE SPECIFIC OF NARRATIVE Tombulatova I.	410
FROM ABSTRACT TO EDIBLE: METONYMICAL REDUCTION IN POLITICAL LANGUAGE Kucheruk M.	412
ВИДИ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ ТА ПРОБЛЕМИ ЇХНЬОГО ВІДТВОРЕННЯ В ПЕРЕКЛАД Дронова І.І.	415
ГАРМОНІЯ ПРИРОДИ І ЛЮДИНИ У ТВОРЧОСТІ Д. ФАЛЬКІВСЬКОГО Романюк В.В.	418
ДЕЯКІ МОВНО-МИСЛИННЄВІ ТРУДНОЩІ УКРАЇНОМОВНИХ СТУДЕНТІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ (НА ПРИКЛАДІ ОСОБОВИХ ЗАЙМЕННИКІВ) Компанієць М.О.	421



CONTENUTO

ДИСКУРСИВНЕ КОНСТРУЮВАННЯ НОМІНАЦІЇ SOLDAT (ВІЙСЬКОВИЙ) У НІМЕЦЬКОМОВНОМУ МЕДІАДИСКУРСІ Андрухович А.А.	425
ІНТЕГРАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ В УМОВАХ ВІЙНИ: АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОНЛАЙН-МЕТОДИК Леоненко Ю.Е.	428
ІНШОМОВНА ЛЕКСИКА В ПРОФЕСІЙНІЙ КОМУНІКАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ Демченко Х.О., Архипенко Л.М.	430

**SEZIONE XXIII.
FILOSOFIA E SCIENZE POLITICHE**

ARTICLES

PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF TRANSFORMATIONS OF SIGN SYSTEMS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE LINGUISTIC TURN AND THEIR INFLUENCE ON CONTEMPORARY SOCIAL-HUMANITARIAN DISCOURSE Tyukmaeva A.M.	433

**SEZIONE XXIV.
PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE**

ARTICLES

FOREIGN LANGUAGE FOR SPECIFIC PURPOSES TEACHING FOR FUTURE LEGAL EDUCATION APPLICANTS IN AVIATION HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES AT DISTANCE LEARNING Lomakina M., Zelenska L.	442
THE SPECIFICS OF DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS THROUGH ADAPTIVE TEACHING IN ACADEMIC DISCIPLINES Karpa I., Nespliak V., Konko V., Boichuk A., Mankiv Ya., Kukhar M.	449
ІНТЕГРАЦІЯ CBL-МЕТОДУ В ПІДГОТОВКУ ЛІКАРЯ: ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ НАВИЧОК У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ Новикова Л.Г., Білан О.А.	454
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСОБИСТИХО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ Буднік А.О., Дашкова В.В.	462

ABSTRACTS

FEASIBLE MODELS OF FOREIGN LANGUAGE LEARNING Shcherbukha R.H.	467
USING AUTHENTIC MATERIALS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING Doronina O., Zubkova L.	471
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТИ: КВЕСТИ, ІНТЕРАКТИВНІ ІСТОРІЇ ТА ЦИФРОВІ НАРАТИВИ Хижняк І.А.	474
НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ДОБРОЧЕСНОСТІ Цісар Д.В.	478
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРИВАБЛИВОСТІ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ІНСТРУМЕНТАРИЄМ ОСВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ Дудка Т.Ю.	481
ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ Маленко Я.В., Борита Д.А.	483
СОЦІАЛІЗАЦІЯ ТА АКТИВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ Стрижаков А.О.	487
ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ДІЛОВА УКРАЇНСЬКА МОВА» Мунтян О.О.	490

SEZIONE XXV. PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

ARTICLES

LOVE AS A MIRROR OF THE HOLISTIC "SELF": THE ROLE OF ROMANTIC RELATIONSHIPS IN SHAPING THE MULTIDIMENSIONAL IDENTITY OF LGBTIQ+ INDIVIDUALS Verhun P.D., Venger H.S.	494
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОКРАСТИНАЦІЇ ТА СТРЕСУ У СТУДЕНТІВ Кернас А.В., Палій Б.В.	501

ABSTRACTS

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС ХХІ-СТОЛІТТЯ ТА СУСПІЛЬНІ НАСЛІДКИ Ганган Ю.С.	507



CONTENUTO

**SEZIONE XXVI.
SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA**

ARTICLES

COXSACKIEVIRUS: PRACTICAL RECOGNITION OF HAND, FOOT, AND MOUTH DISEASE SYNDROME IN CHILDREN

Bondarenko Ya. 509

SIMPLE METHODS OF HEMOSTASIS IN FIELD CONDITIONS: TOURNIQUETS, HEMOSTATIC DRESSINGS, IMPROVED MEANS

Bondarenko Ya.D., Kulyk D.E. 521

STUDY OF THE EFFECT OF INTESTINAL MICROBIOTA MODIFICATION USING LACTIC ACID BACTERIA OF THE LACTOBACILLUS GROUP ON CHOLESTEROL METABOLISM PARAMETERS IN RATS

Kovalevskyi V., Kropyvnytska A. 535

ГРУДНЕ ВИГОДОВУВАННЯ ЯК ФАКТОР ПРОФІЛАКТИКИ АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ

Сівак П.М., Просол К.В., Пустова Н.О., Бірюкова М.К. 543

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНОГО МЕДИКАМЕНТОЗНОГО СУПРОВОДУ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ У НАЙБЛИЖЧІ ТА ВІДДАЛЕНІ ТЕРМІНИ

Яров Ю.Ю. 551

УПРОВАДЖЕННЯ ЕКЗОСОМ У ПРОЦЕСІ ЗАГОЄННЯ РАН

Мацуга Д.С. 559

ABSTRACTS

COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF HABITUAL MOTOR ACTIVITY OF MODERN STUDENTS

Serheta I.V., Drezhenkova I.L., Redchits M.A., Bratkova O.Yu. 563

ГІПЕРТЕРМІЯ ТА ЗНЕВОДНЕННЯ ПРИ ФІЗИЧНІЙ РОБОТІ В СПЕКУ: ШЛЯХИ ГОСТРОГО УРАЖЕННЯ НИРОК

Величко О.О. 566

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ: ЕФЕКТИВНІСТЬ МАСАЖУ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Медончак В.В. 569

НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Шпеник В.М. 572

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ГРУДНОГО ВИГОДОВУВАННЯ НА СТАН ДІТЕЙ ТА МАТЕРІВ Трофименко В.В.	575
СТРАТЕГІЇ ПРОТИДІЇ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В КРАЇНАХ, ЩО ПЕРЕЖИЛИ ВІЙСЬКОВІ КОНФЛІКТИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ І СИСТЕМНИХ ПІДХОДІВ Серік М.Р., Шевченко О.С.	579
СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ Карелін М.Л.	582
ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ДО СТРЕСУ Перхач Н.С.	586
ХРОНІЧНА МЕХАНІЧНА ТРАВМА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА УСКЛАДНЕНА КАНДИДОЗОМ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВИКОРИСТАННІ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ Лісова Д.В.	589

SEZIONE XXVII. FARMACIA E FARMACOTERAPIA

ABSTRACTS

ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ МІКРО- ТА МАКРОЕЛЕМЕНТІВ SOLANUM TUBEROSUM L. Шевченко Є.П., Серета П.І.	592

SEZIONE XXVIII. CULTURA FISICA, SPORT E FISIOTERAPIA

ABSTRACTS

ANALYSIS OF SCIENTIFIC APPROACHES TO THE PECULIARITIES OF PROFESSIONAL READINESS IN FUTURE SPECIALISTS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS Pavliuk A.	595
ANTHROPOMETRIC AND PHYSIOLOGICAL PREDICTORS OF PERFORMANCE IN NORDIC COMBINED: AN OVERVIEW Vovkanych L., Kazmiruk A.	598
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ «ШІ» В СИСТЕМІ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПРОГРАМ РУКОПАШНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРАВООХОРОНЦІВ Хацаюк О.В., Подрушняк В.М.	600



**SEZIONE XXIX.
STORIA, ARCHEOLOGIA E CULTUROLOGIA**

ABSTRACTS

ІСТОРИЧНА КЛІМАТОЛОГІЯ ЯК НАУКОВА ДИСЦИПЛІНА: ТЕОРЕТИЧНІ
ЗАСАДИ І МЕТОДОЛОГІЯ

Батенко Т. 603

**SEZIONE XXX.
GEOGRAFIA E GEOLOGIA**

ARTICLES

ВЛАСНІСТЬ БЕЗ МЕЖ: ОСОБЛИВОСТІ КАДАСТРУ У ВЕЛИКОБРИТАНІЇ

Коршун Д.В. 605

ABSTRACTS

КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ ЯК ДЕТЕРМІНАНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВСА В
АГРОЕКОСИСТЕМАХ ПОЛІССЯ

Дімов А.П. 611

ТЕНДЕНЦІЇ БАГАТОРІЧНИХ (2001–2020 РР.) КОЛИВАНЬ ВИТРАТ ВОДИ
Р. ЛУГА (БАСЕЙН ЗАХІДНОГО БУГУ)

Павловська Т.С., Ковальчук М.Р. 615

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.001

СТАН ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Овчаренко Дмитро Миколайович¹**1.** канд. екон. наук, докторант*Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0007-8176-8036**

Повномасштабні військові дії на території України обумовили надзвичайно складні соціально-економічні наслідки, як для окремих галузей чи соціальних груп населення, так і для країни в цілому. Не виключенням став і енергетичний сектор: фізичне руйнування чи захоплення інфраструктури противником, перебої і зміни в ланцюгах поставок, збільшення операційних витрат все це впливає на енергетичну безпеку країну, її економічну стабільність і соціальний добробут. Враховуючи це, доцільним виглядає охарактеризувати основні зміни в ПЕК України, що відбулися за цей період.

Електроенергетика. Станом на початок 2022 року майже 54% всієї виробленої електроенергії забезпечувала ядерна енергетика. 4 українські АЕС мали загальну потужність в 13,8 ГВт, з яких 6 ГВт припадало на найбільшу з них – Запорізьку АЕС. Починаючи з березня 2022 року ця атомна електростанція знаходиться в окупації і не працює. Таким чином, українська енергетика, з урахуванням щорічних планових ремонтів, втратила як мінімум 25% електроенергії, що генерувалася до вторгнення в ОЕС України.

До початку повномасштабного вторгнення Україна мала 12 працюючих ТЕС загальною потужністю 23,55 ГВт. Однак за час повномасштабного вторгнення Курахівська (1,53 ГВт; розібрана на запчастини ДТЕК), Запорізька (1,25 ГВт), Вуглегірська (3,6 ГВт) та Миронівська (0,28 ГВт) ТЕС опинилися в окупації, а решта зазнала значних пошкоджень, або як Трипільська ТЕС (1,8 ГВт) повністю зруйновані.

З 13 великих ГЕС та ГАЕС, що працювали станом на січень 2022 року та мали загальну потужність 6,2 ГВт, Каховська ГЕС (0,35 ГВт) була знищена, а решта зазнала ушкоджень. В результаті серії масованих ракетних обстрілів 45% гідроенергетики станом на червень 2024 року було втрачено [2].

Не краща ситуація з ВДЕ, особливо вітроенергетикою, що в більшості свій розташовувалась в південній частині Херсонської та Запорізької

SEZIONE 1.

TEORIA ECONOMICA, ECONOMIA MACRO E REGIONALE

областей. Внаслідок бойових дій було втрачено 1317 з 1755 МВт потужностей вітрових турбін [1]. Постраждали також і потужності сонячної генерації, що досягала 7,6 ГВт в січні 2022 року, і наразі 45-50% СЕС виведено з експлуатації внаслідок обстрілів чи окупації.

Загалом же лише за 2024 рік ОЕС України втратила близько 10 ГВт генерації електроенергії [3]. Враховуючи ж два попередніх роки війни можна стверджувати, що за увесь період було тимчасово чи назавжди втрачено понад 50% генеруючих потужностей.

Значних змін зазнало і споживання електроенергії в Україні. Так, лише в період з лютого 2022 по лютий 2023 року споживання електричної енергії зменшилося на 30-35%. Попри таке значне скорочення споживання наявні потужності генерації електроенергії не здатні задовольнити попит, особливо в години ранкового та вечірнього максимумів. Наслідком цього, з одного боку, стали обмеження по електропостачанню, що в середньому застосовувались до 3,8 млн абонентів та одночасні відключення під час системних аварій ОЕС, які зачіпали 13,5 млн споживачів. З іншого боку, для задоволення попиту на електроенергію значно зріс її імпорт, що за 2024 рік склав 4,4 млн кВт*год.

Паливний комплекс. За перший рік війни видобуток природного газу внаслідок окупації територій і знищення відповідної інфраструктури зменшився на 6,7% у порівнянні з показниками 2021 року, а споживання знизилося на 28,7% через відтік населення та простої чи знищення енергоємних виробництв. В 2023 році рівень споживання склав 19,8 млрд. куб. м, а власний видобуток – 18,7 млрд. куб. м. Для 2024 року характерним було як поступове зростання видобутку до 19,12 млрд. куб. м, так і зростанням споживання на 2,8% в порівнянні з 2023 роком. Таким чином, до початку 2025 року Україна покривала більшість потреб суб'єктів господарювання в природному газі за рахунок власного видобутку і незначного імпорту з країн ЄС, що склав 118 млн куб м в 2024 році. Значно погіршилася ситуація в 2025 році внаслідок припинення транзиту газу магістральними газопроводами та обстрілів газової інфраструктури. За оцінками, наданими прем'єр-міністром України Денисом Шмигалем на засіданні уряду 29 квітня 2025 року, наслідком масованих атак газової інфраструктури стала втрата майже 50% видобутку газу. Результатом цього стало майже 10-кратне зростання імпорту природного газу, що станом на травень 2025 року становить 1,12 млрд куб м [4].

Станом на початок 2022 року в Україні працювало 47 вугільних шахт, більшість з яких знаходяться на території Донецької та Луганської областей і наразі зруйновані чи перебувають в окупації, а видобуток значно зменшився. Так, наприклад, через активні бойові дії в 2024 році ТОВ “Метінвест Холдинг” зменшив виробництво вугільного концентрату до 4,2 млн тонн через

скорочення видобутку Покровською вугільною групою на 22% в порівнянні з показниками 2023 року.

Протягом останніх років в Україні спостерігається збільшення видобутку сирої нафти. Так, за 2024 рік ПАТ «Укрнафта» збільшила видобуток нафти до 1,418 млн тонн, або на 0,6% в порівнянні з 2023 роком. Разом з тим, Кременчуцький НПЗ та Шебелинський ГПЗ, що в 2021 році забезпечували понад 25% внутрішніх потреб України в нафтопродуктах зазнали масованих ракетних ударів і їх виробничі потужності значно скоротилися, що обумовлює поточну майже 100% залежність від імпорту. Не краща ситуація і з зберіганням та транспортуванням нафти та нафтопродуктів. За час повномасштабного вторгнення понад 30 нафтобаз було зруйновано, а значна частина нафтотранспортної системи, що складалася з 19 трубопроводів загальною протяжністю 3506,6 км та 176 насосних станцій, не функціонує.

Висновки. Таким чином, для поточного стану енергетичного сектора України характерний високий рівень залежності від імпорту первинних енергоресурсів та електроенергії, дефіцит маневрових потужностей ОЕС, низька енергоефективність та технологічна відсталість енергетичного сектора, а також потреба в забезпеченні фізичного захисту та кіберзахисту енергетичної інфраструктури. Вище зазначені проблеми обумовлюють створення комплексного підходу до ефективного функціонування енергетичного сектора України в воєнний та повоєнний періоди. Основою якого повинні стати: організація швидкого відновлення чи заміщення пошкодженої енергетичної інфраструктури, диверсифікація джерел енергопостачання, енергетична децентралізація, а також законодавчі зміни, покликані спростити доступ приватних осіб та організацій до об'єднаної енергетичної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Відновлювана енергетика: втрати і рецепти відновлення. *Українська Енергетика*. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/vidnovliuvana-enerhetyka-vtraty-i-retsepty-vidnovlennia> (дата звернення: 29.05.2025).
- [2] Ігор Сирота: Нагально потребуємо захисту неба для можливості проведення відновлення втрачених та будівництва нових потужностей гідроенергетики. *Укргідроенерго*. URL: https://uhe.gov.ua/media_tsentr/novyny/ihor-syrota-nahalno-potrebuyemo-zakhystu-neba-dlya-mozhlyvosti-provedennya (дата звернення: 29.05.2025).
- [3] Підсумки 2024 року. *Міністерство енергетики України*. URL: <https://mev.gov.ua/novyna/pidsumky-2024-roku> (дата звернення: 29.05.2025).
- [4] Україна збільшила імпорт газу вдсятеро – до 1,1 млрд куб м з початку року. *ExPro Consulting*. URL: <https://expro.com.ua/novini/ukrana-zblshila-mport-gazu-vdesyatero--do-11-mlrd-kub-m-z-pochatku-roku> (дата звернення: 29.05.2025).



SEZIONE 2.

IMPRENDITORIALITÀ, COMMERCIO E SETTORE DEI SERVIZI

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.002

THE TREND ANALYSIS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A INSTRUMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE RESTAURANT BUSINESS

Liliia Honchar¹, Anna Keretsman², Taisiia Sushentseva³

1. Professor in Economics, Associate Professor,
Department of Hotel, Restaurant and Tourism Business
Kyiv National University of Culture and Arts', Kyiv, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5621-0910

2. Higher Education Applicant
Kyiv National University of Culture and Arts', Kyiv, UKRAINE

3. Higher Education Applicant
Kyiv National University of Culture and Arts', Kyiv, UKRAINE

In times of rapid changes in the business sector, intensified by global challenges, social transformations and increased guest expectations, corporate social responsibility (CSR) is now becoming a key factor in the sustainable development of businesses. This issue is especially relevant in the restaurant business, where daily interaction with a wide range of stakeholders forms the public image of the company. Therefore, a key element in the research of corporate social responsibility in the restaurant business is the analysis of trends and tendencies in the development of this field of research [7].

Another reason for the relevance of the research field is the fact that the new realities of Ukrainian life have changed the priorities in choosing restaurant establishments. Nowadays, guests prefer restaurants that support sustainable consumption, reduce waste, use eco-friendly products and actively support local farmers.

Consequently, the research of CSR trends in the restaurant business is not only of scientific interest, but also of an important practical need that determines the long-term competitiveness of companies.

The analysis of CSR trends shows that restaurants are increasingly integrating the principles of sustainable development into their operations. Trend analysis

allows us to identify five key areas of corporate responsibility: economic, environmental, social, innovation and responsible consumption [1].

For the economic vector of corporate social responsibility, special attention is paid to local suppliers, transparent financial accounting, decent wages and compliance with ESG management principles. This approach not only supports the development of the local economy and ensures economic stability, but also significantly improves the company's reputation capital, building trust among customers and partners [2].

In this context, the social aspect of CSR logically continues economic responsibility, as investments in human capital are the key to success. Social initiatives combine staff training, providing equal opportunities, implementing charitable projects and actively supporting local communities. As a result, employees are more motivated, team relations are strengthened, customer loyalty increases, and the company is viewed as a socially oriented business with a 'human face'. [9].

In keeping with the logic of social responsibility, businesses are increasingly integrating environmental practices as a necessary step in implementing the concept of sustainable development. The main trends include waste sorting and recycling, reducing food residues, using eco-friendly packaging and implementing energy-saving technologies. At the same time, companies are developing programmes to reduce CO₂ emissions, minimise the use of plastic and actively use recycled materials, which allows them to meet modern environmental standards [6].

The development of the ecological direction is closely linked to the innovative component of CSR, which provides technological adaptation of the business to the needs of consumers and market requirements. The most relevant practices include the digitalisation of services, the introduction of online ordering systems, the automation of back-office processes and the development of smart logistics. Such innovations not only optimise costs but also significantly improve the quality of service, allowing us to meet high customer expectations [8].

The final component of the modern vision of CSR is responsible consumption, which includes the results of economic, social, environmental and technological practices. It involves fostering a culture of conscious choice, transparency in food ingredients, fair pricing, and the promotion of healthy eating. Companies that implement this model demonstrate not only a caring attitude towards customers, but also active participation in shaping a healthy society [4].

In this way, the reasonable use of resources and integration of various vectors of corporate social responsibility form a holistic model of sustainable development. This allows companies not only to stay competitive, but also to be leaders of positive



SEZIONE 2.

IMPRENDITORIALITÀ, COMMERCIO E SETTORE DEI SERVIZI

changes in the social and natural environment, enhancing their image and consumer confidence.

A great example of implementing corporate social responsibility in the restaurant business is the operation of McDonald's Ukraine Ltd. In the economic area, the company actively supports local suppliers, creates more than 10,000 work places, invests in infrastructure (UAH 1.8 billion in 2024) and pays more than UAH 2.6 billion in taxes. In the social sector, the company implements staff training and career development programmes, an equal opportunities policy (60% of senior positions are held by women), and charitable activities through the Ronald McDonald Foundation, which raised over UAH 28 million in 2024 to support families and children. In the area of inclusion, the company introduces online courses, adapted workplaces and supports veterans [5, 6].

Environmental responsibility of McDonald's in Ukraine is realised through refusal from plastic, introduction of waste sorting and composting (in 16 outlets), use of energy-efficient equipment and eco-friendly packaging, which allows to reduce more than 40 tonnes of waste annually. Digital solutions are actively used in the innovation process: a mobile phone application, self-service cash desks, demand analytics systems and a loyalty programme. Responsible consumption is supported by informing customers about the composition of dishes, promoting healthy eating, and developing a system of rewards for guests who use reusable tableware. Such a systematic approach to CSR allows the company to ensure sustainable development and maintain consumer confidence.

This analysis shows that corporate social responsibility in the restaurant business is increasingly becoming part of a business strategy that focuses on long-term development, transparency and sustainability.

Implementation of CSR principles demonstrates that a company is not only focused on making a profit, but also seeks to positively influence society and the environment by adhering to ethical principles and socially important values of society.

Thus, CSR is becoming an effective tool for achieving sustainable development goals, increasing customer loyalty, strengthening market positions and building responsible business.

REFERENCES:

- [1] Harrington, T., & Williams, B. (2018). History and evolution of CSR. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>
- [2] Karpenko, N. (2018). *Corporate Social Responsibility of Ukrainian Airlines*. Mukachevo.
- [3] Kolot, A., Hrishnova, O., & Herasymenko, O. (2015). *Social responsibility*. Kyiv: KNEU.
- [4] Liu, M., & Lu, W. (2021). CSR, performance, and risk. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 28(5). <https://doi.org/10.1080/16081625.2020.1744499>

- [5] McDonald's. (2023). *Management Report*. https://www.mcdonalds.com/content/dam/sites/ua/nfl/pdf/reporting/Financial_State_ments_2023_audited.pdf
- [6] McDonald's. (n.d.). *McDonald's in Ukraine*. https://www.mcdonalds.com/ua/uk-ua/to_know/mcdonalds_in_ukraine.html
- [7] Ukrainian Scientific and Research Institute for Standardization. (2015). *DSTU ISO 14001:2015 Environmental management systems – Requirements with guidance for use*. Kyiv: SE "UkrNDNC".
- [8] Ukrainian Scientific and Research Institute for Standardization. (2021). *DSTU ISO 56002:2021 Innovation management – Innovation management system – Guidance*. Kyiv: SE "UkrNDNC".
- [9] Zinchenko, O. I., & Khimchenko, A. M. (2013). CSR in Ukraine: Current realities and prospects. *Business Inform*.



SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.003

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Балахонова Олеся Василівна¹, Карауш Юрій Іванович²

1. доктор. екон. наук, професор, професор кафедри бізнесу і права
Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

2. здобувач вищої освіти
Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

Оцінка збалансованості грошового потоку в контексті розширення діяльності підприємства є вкрай актуальною. Управління грошовими коштами - це критичний аспект фінансового менеджменту, особливо для підприємств, продукції яких притаманна сезонність та коливання попиту, і що може суттєво впливати на фінансові результати.

Дослідженню питань фінансового аналізу та управління грошових коштів підприємства присвячені праці відомих вітчизняних та зарубіжних відомих вчених, зокрема Нестеренко С.С., Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Чакалова Н.С., Ставерська Т.О., Непрана А.В., Захарченко В.І., Дученко М.М., Єрешко Ю.О., Шевчук О.А. та ін.

Регулярне складання прогнозів грошових потоків дозволяє підприємству оцінити можливі надходження та витрати. Це допомагає уникнути дефіциту коштів у критичні моменти. Зменшення термінів кредитування клієнтів і активне управління дебіторською заборгованістю можуть суттєво поліпшити ліквідність підприємства. Впровадження системи контролю за витратами допоможе виявити неефективні витрати і зменшити їх, що, в свою чергу, позитивно вплине на грошові потоки. Розширення асортименту продукції або вихід на нові ринки може зменшити ризики, пов'язані з коливаннями попиту на окремі товари. Вивчення можливостей зовнішнього фінансування, таких як кредити або інвестиції, може допомогти у фінансуванні нових проектів без загрози ліквідності. Оптимізація запасів продукції, зокрема їх обсягу та структури, дозволить зменшити витрати на зберігання та підвищити оборотність активів. Використання програмного забезпечення для управління фінансами може значно підвищити ефективність обліку та контролю за грошовими потоками [1, 3, 5, 8, 12, 16, 20].

Таким чином, комплексний підхід до управління грошовими коштами дозволить підприємству не тільки зберегти фінансову стабільність, але й забезпечити умови для подальшого розвитку та інвестицій у нові проекти.

Управління грошовими коштами в умовах наявності незавершених етапів діяльності є критично важливим для забезпечення фінансової стабільності підприємства. Системний підхід передбачає комплексне оцінювання поточних фінансових потоків, а також прогнозування майбутніх надходжень і витрат [2, 3, 4, 9, 10, 19].

У контексті управління грошовими коштами, стратегічне планування є ключовим елементом, оскільки воно дозволяє підприємству ефективно розподіляти ресурси між різними проектами, враховуючи їх ліквідність і потенційний ризик.

Регулярний моніторинг надходжень та витрат дозволяє виявити тенденції та вчасно реагувати на можливі проблеми. Це передбачає створення детальних прогнозів грошових потоків, які допоможуть у плануванні майбутніх витрат і інвестицій. Визначення найбільш ліквідних проектів і об'єктів незавершеної діяльності дозволяє зосередити ресурси на тих напрямках, які забезпечують максимальний прибуток у короткостроковій перспективі. Залучення різних джерел фінансування та розподіл інвестицій між кількома проектами допомагає зменшити ризики, пов'язані з конкретними інвестиціями. Система управління повинна бути адаптивною, що дозволяє швидко реагувати на зміни в ринковій ситуації, попиті на продукцію та інші зовнішні фактори. Налагодження ефективних відносин з фінансовими установами та інвесторами може забезпечити додаткові ресурси в критичні моменти [1, 3, 5, 8, 10, 14, 17].

Таким чином, комплексний підхід до управління грошовими коштами, з акцентом на ліквідність та ефективність проектів, створює основу для сталого розвитку підприємства та забезпечує його фінансову стабільність у довгостроковій перспективі.

Структура і обсяг грошового потоку є критично важливими елементами, які визначають фінансовий стан підприємства. Аналізуючи грошовий потік, ми можемо виявити не лише поточну ліквідність, але й потенціал для розвитку, інвестицій та адаптації до змінюваних ринкових умов [3, 7, 8, 12, 15].

Консолідований грошовий потік - це узагальнений показник, який відображає всі надходження та витрати грошових коштів за певний період. Він дозволяє підприємству оцінити, наскільки ефективно використовуються ресурси, а також виявити можливі проблеми з ліквідністю.

Рішення, прийняті на рівні управління, можуть мати далекосяжні наслідки для грошового потоку. Наприклад, зміна цінової політики може



SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

призвести до збільшення або зменшення обсягу продажів, що, в свою чергу, вплине на надходження коштів. Також важливо враховувати, як управління витратами може вплинути на чистий грошовий потік. Інвестиції в нові проекти чи вдосконалення існуючих виробництв можуть вимагати значних фінансових витрат на старті, але при правильному управлінні можуть забезпечити стабільні або навіть зростаючі грошові потоки в майбутньому. Ефективна цінова стратегія може суттєво вплинути на обсяги продажів і, відповідно, на грошові надходження. Важливо також враховувати, як зміни на ринку впливають на конкурентоспроможність підприємства [2, 3, 5, 9, 12, 15].

Отже, управління грошовими потоками вимагає глибокого аналізу та стратегічного підходу. Це дозволяє не лише підтримувати ліквідність, але й забезпечувати стійкий розвиток підприємства в умовах змінного ринкового середовища.

Аналіз операційної діяльності підприємства, вимагає комплексного підходу, що враховує динаміку ринкового середовища та зміни в споживчих перевагах. Важливо розуміти, що грошовий потік підприємства безпосередньо залежить від ринкових умов, тому підприємствам необхідно адаптувати свої стратегії до змін у попиті на продукцію [3, 5, 8, 12, 20].

Вивчення тенденцій споживання, сезонності та змін у споживчих звичках дозволяє підприємству прогнозувати обсяги реалізації та коригувати виробничі плани. Важливо враховувати, що попит продукцію може бути нестабільним, тому підприємства повинні бути готовими до швидкої реакції на зміни. Встановлення цін на продукцію є ключовим фактором, що впливає на конкурентоспроможність. Підприємства повинні проводити моніторинг цінових стратегій конкурентів та адаптувати свої ціни відповідно до змін на ринку. Гнучкість цінової політики може допомогти підтримувати обсяги продажу навіть у складних ринкових умовах. Підприємства можуть розглядати можливості залучення інвестицій або кредитів для фінансування розширення виробництва або модернізації обладнання. Однак, важливо ретельно оцінювати ризики, пов'язані з такими рішеннями, щоб уникнути фінансових труднощів у майбутньому. Зниження витрат на виробництво та управління ресурсами може позитивно вплинути на грошовий потік. Підприємства повинні шукати шляхи підвищення ефективності, зокрема через автоматизацію процесів або впровадження нових технологій. Розширення асортименту продукції може допомогти знизити ризики, пов'язані з коливаннями попиту на конкретні товари. Диверсифікація може забезпечити додаткові канали надходжень і підвищити стійкість підприємства до ринкових змін [4, 6, 8, 11, 12, 16].

Таким чином, підприємства, повинні активно реагувати на зміни в ринковому середовищі, застосовуючи гнучкі стратегії управління грошовими

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

потоками та оптимізуючи свою операційну діяльність для забезпечення стабільного фінансового стану. Аналізуючи управління операційною діяльністю підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища, важливо враховувати, що вартість ресурсів і їх доступність безпосередньо впливають на стратегічні рішення. При виборі видів діяльності, підприємство повинно зосередитися на тих проектах, які забезпечують не лише покриття витрат, але й створюють додану вартість.

Одним із ключових аспектів є оцінка грошових потоків, що виникають внаслідок реалізації проектів. Це передбачає ретельне планування і прогнозування, оскільки розрив між витратами та надходженнями може призвести до фінансових труднощів. Зокрема, важливо враховувати терміни реалізації проектів, оскільки тривалі інвестиції можуть потребувати значних фінансових вливань на початкових етапах, що може створити тиск на ліквідність.

Для забезпечення стабільного грошового потоку підприємству необхідно: використовувати фінансове планування - розробити детальний бюджет, який враховує всі можливі витрати та прогнозовані доходи; диверсифікувати джерела фінансування - залучати як внутрішні, так і зовнішні ресурси, включаючи кредити, інвестиції та гранти, для зменшення ризиків; аналізувати ринкові тенденції - регулярно оцінювати зміни в попиті та пропозиції, щоб своєчасно адаптувати свою діяльність; оптимізувати витрати - постійно шукати способи зниження витрат без шкоди для якості продукції чи послуг; управляти ризиками - розробити стратегії для мінімізації ризиків, пов'язаних з коливанням цін на ресурси або змінами в законодавстві.

Таким чином, узгодження тривалих проектів з фінансовими умовами ринку є критично важливим для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності підприємства в умовах динамічного ринкового середовища. Для ефективного управління фінансами підприємства необхідно враховувати зміни вартості грошей у часі, оскільки це може суттєво вплинути на прийняття управлінських рішень. Підхід з урахуванням мультиплікаторів передбачає використання коефіцієнтів, які дозволяють оцінити вплив зміни обсягу продажів або інших факторів на грошовий потік. Наприклад, якщо підприємство планує розширити виробництво, мультиплікатори можуть допомогти оцінити, як це вплине на загальний обсяг грошових надходжень. Цей підхід особливо корисний для короткострокового планування та аналізу чутливості. Підхід з урахуванням дисконтування є більш складним і зазвичай використовується для оцінки довгострокових інвестиційних проектів. Дисконтування дозволяє перевести майбутні грошові потоки в сьогодишню вартість, що дозволяє порівняти їх з початковими витратами. Цей підхід

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

враховує ризики, пов'язані з проектом, та альтернативні витрати капіталу. Використання дисконтування є критично важливим для прийняття рішень про інвестування, оскільки воно дозволяє оцінити, чи варто вкладати кошти в той чи інший проект. Застосування методів управління грошовими коштами, зокрема через мультиплікатори та дисконтування, є критично важливим для забезпечення фінансової стійкості підприємства, особливо в умовах сільськогосподарського сектора. Сезонність виробництва, а також нестабільність ринкових цін, можуть призводити до суттєвих коливань у грошових потоках, що вимагає гнучкого та активного підходу до управління фінансами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Балахонова О.В. Актуальні проблеми економіки і менеджменту: теорія, інновації та сучасна практика. Колектив моногр., книга сьома / за ред. д.е.н, проф. Кузнєцова Е.А. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 340 с.
- [2] Балахонова О.В. Аналіз підходів до вибору господарської системи сталого розвитку. Освіта, економіка управління: сучасний стан та інновації : зб. наук. праць. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2021. Вип. 6. С.4-13.
- [3] Балахонова О.В. Економічна політика країни в контексті бюджетних обмежень. Матер. X міжнар. науково-практ. конф. «Формування потенціалу економічного розвитку промислових підприємств» – Одеса, Державний університет «Одеська політехніка» 2021. С.57-59.
- [4] Балахонова О.В. Подвійність управлінського консультування: професійна діяльність і ділова активність. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління: зб. наук. праць. Одеса: Одеський національний університет ім. І. Мечникова, 2018. Вип. 1/38. Т. 17. С.42-52.
- [5] Балахонова О.В. Сучасні тенденції в системі управлінської звітності в контексті євроінтеграційних процесів. Матер. III міжнар. науково-практ. конф. «Фінансові та економічні аспекти підприємництва» (12-13 грудня 2018). Ірпінь, 2018. С.113-115.
- [6] Балахонова О.В. Теорії конкуренції та практики визначення конкурентоспроможності в умовах безпекоорієнтованого розвитку. Колектив. моногр.; за ред. М.М.Меркулова. Ізмаїл-Одеса: Фенікс, 2020. 196 с.
- [7] Балахонова О.В. Удосконалення підходів в дослідженнях саморозвитку виробничо-господарських систем. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2020. Вип. 3/46. Т. 20. С.146-159.
- [8] Балахонова О.В. Характер інноваційності сучасних економічних систем. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. праць. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Серія: Економіка і менеджмент Вип. 43. С.4-12.
- [9] Балахонова О.В., Захарченко В.І., Величко М.Р. Оптимізація інвестиційного ризику з використанням інструменту його диверсифікації. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2019. Вип. 1/41. Т. 18. С.57-68.
- [10] Балахонова О.В., Захарченко Н.В. Теорія і практика регулювання економічних відносин у нестабільному середовищі. Міжн. наук. вир. журнал «Сталий розвиток економіки». № 2. 2017. С.83-89.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

- [11] Балахонова О.В., Коломієць М.В. Ресурсна база сучасного розвитку малого та середнього бізнесу в Україні. «Економіка. Фінанси. Право». № 11/1. 2017. С.54-58.
- [12] Балахонова О.В., Мельниченко Д.О. Удосконалення системи управління персоналом в лікувально-профілактичній установі. Матер. VIII міжнар. науково-практ. конф. «Глобалізація: співвідношення міжнародних та національних економічних інтересів під впливом нових викликів» (9 квітня 2021) Одеса, 2021. С.55-59.
- [13] Гріщенко І. & Сисоєва І. & Циганчук В. (2024) Методи підвищення конкурентоспроможності торговельних підприємств на основі кластерного підходу. *Економіка та суспільство*, (64). Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-135>.
- [14] Гріщенко І.В. & Білецька Н.В. (2024) Параметри оцінки конкурентоспроможності продукції підприємств в сучасних економічних умовах. «Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 92-97.
- [15] Гріщенко І.В. & Гринчук Т.П. & Циганчук В.А. (2022) Методи формування конкурентоспроможності підприємств, *Економіка та суспільство*, (39), Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-82>.
- [16] Гріщенко І.В. & Іванюта П.В. & Білецька Н.В. & Покровщук Л.М. (2023) Обґрунтування функцій управління та бізнес-процесів на сучасному етапі бюджетування та менеджменту, *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*, (72), 41-47. Вилучено з: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2023-72-05>.
- [17] Гріщенко І.В. & Одінцова О.О. (2024) Основні методи управління конкурентоспроможністю продукції підприємства. «Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 97-101.
- [18] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. & Стройнецький В.М. (2021) Діагностика стану розвитку мотиваційних механізмів в системі кадрового менеджменту, *Ефективна економіка*, (6). Вилучено з: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8981>.
- [19] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. (2021) Застосування концепції «Path Dependence» в дослідженні структурної трансформації національної інноваційної системи України, *Економічний простір*, (176), 37-42.
- [20] Сисоєва І.М. & Гріщенко І.В. & Роледерс В.В. (2024) Основні підходи та процеси в циркулярній економіці, *Інвестиції: практика та досвід*, (6), 32-37. Вилучено з: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.32>.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.004

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ЯК ОСНОВА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Ситник Наталя Степанівна¹, Сойко Олег Васильович²

1. доктор економічних наук, професор

Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-4138-9721

2. здобувач вищої освіти

Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА

У сучасних умовах високої турбулентності фінансового середовища, спричиненої військовою агресією, економічною нестабільністю, змінами у міжнародній політиці та іншими зовнішніми викликами, підприємства опинилися перед необхідністю оперативного прийняття ефективних управлінських рішень. Зростання витрат, інфляційні процеси, скорочення платоспроможного попиту та нестабільність постачань вимагають посилення фінансової дисципліни та підвищення ефективності використання ресурсів. У цьому контексті фінансовий аналіз виступає ключовим інструментом для оцінки поточного стану підприємства, прогнозування ризиків, обґрунтування управлінських рішень і формування стратегій адаптації до змінного середовища. Саме тому застосування фінансового аналізу є надзвичайно актуальним для забезпечення стабільного функціонування, збереження конкурентоспроможності та довгострокового розвитку підприємств в умовах сучасних економічних викликів.

Фінансовий аналіз є важливим інструментом в системі управління сучасним підприємством, який допомагає приймати обґрунтовані управлінські рішення. Завдяки фінансовому аналізу керівництво може отримати комплексне уявлення про фінансовий стан та результати діяльності підприємства, оцінити ризики, з якими воно стикається, та розробити оптимальну стратегію розвитку[1].

Фінансовий аналіз – це процес, який досліджує фінансовий стан та результати діяльності підприємства з метою підвищення ефективного

розвитку та підвищення його ринкової вартості. Основною метою аналізу є виявлення причин, які призвели до зміни фінансового стану підприємства.

Основним джерелом для фінансового аналізу є фінансова звітність, яка складається на основі даних фінансового обліку з метою надати зовнішнім користувачам загальну інформацію про фінансовий стан підприємства [2]. Важливість фінансового аналізу полягає в:

- оцінці фінансового стану підприємства: фінансовий аналіз дає змогу розрахувати стійкість, платоспроможність, рентабельність та ліквідність підприємства;

- виявленні ризиків: аналіз допомагає ідентифікувати та оцінити різноманітні ризики, з якими стикається підприємство (наприклад: інвестиційний ризик);

- розробці стратегії: на основі результатів аналізу керівництво може розробити стратегію та тактику розвитку підприємства, визначити пріоритетні напрямки, розподілити ресурси, встановити цілі та завдання;

- контролі: фінансовий аналіз використовується і як контроль за виконанням бюджетів та планів, а також для оцінки ефективності прийнятих управлінських рішень.

У процесі прийняття ефективних управлінських рішень важливу роль відіграє вибір правильного методу фінансового аналізу. Залежно від цілей дослідження, підприємства можуть застосовувати різні підходи до обробки та інтерпретації фінансової інформації. У таблиці 1 нижче наведено основні методи фінансового аналізу, їх сутність і призначення:

Таблиця 1

Основні методи фінансового аналізу

Метод	Сутність	Приклад застосування
Горизонтальний аналіз	Порівнює кожен показник фінансової звітності з аналогічною позицією попереднього періоду для виявлення змін і тенденцій.	Порівняння виручки від реалізації продукції у 2024 та 2023 роках для виявлення приросту/зниження.
Вертикальний аналіз	Визначає структуру фінансових показників у межах одного звітного періоду та оцінює вплив окремих складових на загальний результат.	Оцінка частки собівартості в загальній сумі доходів підприємства за 2024 рік.
Трендовий аналіз	Вивчає динаміку показників у часовому ряду для виявлення довгострокових тенденцій розвитку підприємства.	Побудова графіка зміни рівня чистого прибутку за останні п'ять років.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

Продовження табл. 1

Метод	Сутність	Приклад застосування
Аналіз відносних показників (коефіцієнтів)	Розрахунок фінансових коефіцієнтів для оцінки ліквідності, платоспроможності, рентабельності тощо.	Обчислення коефіцієнта поточної ліквідності: оборотні активи / поточні зобов'язання.
Порівняльний аналіз	Дозволяє зіставити фінансові показники різних підрозділів або підприємств однієї галузі.	Порівняння рентабельності двох філій одного підприємства або зіставлення прибутковості з конкурентом.
Факторний аналіз	Виявляє і кількісно оцінює вплив окремих факторів на зміну результату.	Аналіз впливу обсягу реалізації та ціни на загальний дохід (метод ланцюгових підстановок).

дані сформовано з [1]

Методи фінансового аналізу дозволяють всебічно оцінити фінансовий стан підприємства та підтримують прийняття ефективних управлінських рішень. Їхнє поєднання забезпечує глибше розуміння проблем і можливостей бізнесу.

Ключовими завданнями фінансового аналізу фінансової діяльності підприємства є:

- оцінка показників виконання планів щодо формування та використання фінансових ресурсів від фінансової діяльності господарюючого суб'єкта;
- оцінка результативності виконання завдань розвитку господарюючого суб'єкта, причин та чинників, які зумовили зміни позитивного та негативного характеру;
- обґрунтування виражених та оптимальних управлінських рішень, що передбачає розробку низки заходів, спрямованих на зміцнення фінансового стану господарюючого суб'єкта, нарощення його фінансового потенціалу та досягнення найвищих показників ефективності використання його фінансових ресурсів.

Інформація про актуальний фінансовий стан та потенційні фінансові можливості підприємства необхідна не лише менеджменту самої підприємницької структури, але й іншим суб'єктам, що в різній мірі приймають участь в її фінансовій діяльності[3]. Суб'єкти-користувачі результатів фінансового аналізу та ключові управлінські рішення, які вони покликані приймати на цій основі, наведено на рис. 1.



Рис. 1. Ключові управлінські рішення у сфері фінансової діяльності в розрізі суб'єктів-користувачів результатів фінансового аналізу

дані сформовано автором

Відповідно, фінансовий аналіз за суб'єктами-користувачами можна поділити на внутрішній та зовнішній. Внутрішній аналіз має більш поглиблений характер та використовується внутрішніми користувачами (керівництвом) задля досягнення різнопланових тактичних та стратегічних цілей. Зовнішній аналіз відповідно передбачає доступ до вузького кола інформації та слугує інформаційною базою прийняття рішень зовнішніми суб'єктами-користувачами [4].

Отже, виходячи з розуміння сутності фінансового аналізу та переліку завдань, які перед ним ставлять зовнішні та внутрішні користувачі аналітичної інформації, він являється невід'ємним елементом механізму управління діяльністю підприємства в цілому та фінансовою діяльністю зокрема, що забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Висновки. У сучасних умовах економічної нестабільності, зумовленої війною, інфляцією, змінами у податковій політиці та глобальними ризиками, ефективне управління фінансами підприємства набуває особливої важливості. Фінансовий аналіз виступає ключовим інструментом, що дозволяє виявити проблеми, оцінити фінансову стійкість, проаналізувати динаміку показників і сформулювати обґрунтовані управлінські рішення. Завдяки застосуванню таких методів, як горизонтальний, вертикальний, трендовий, факторний та порівняльний аналіз, підприємства отримують можливість

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

гнучко реагувати на зміни, ефективно розпоряджатися ресурсами та забезпечувати сталий розвиток. Урахування інтересів як внутрішніх, так і зовнішніх користувачів фінансової інформації підвищує прозорість діяльності та сприяє зростанню довіри до бізнесу. Таким чином, фінансовий аналіз є невід'ємною складовою системи управління, яка забезпечує економічну ефективність підприємства навіть в умовах підвищених ризиків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Управлінська діагностика: курс лекцій для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми навчання / Упорядник: С.О.Заїка. Харків: ДБТУ [б. в.], 2023. 270 с.
- [2] Кононенко Л., Юрченко О. Фінансовий аналіз як інструмент оптимізації оподаткування підприємств. *Економіка та суспільство* 2023. No 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-2>
- [3] Стеблюк С. В., Фізер Л. І. Роль фінансового аналізу у визначенні бізнес-стратегії торговельних підприємств. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.1.526.
- [4] Ковтуненко Ю. В., Олексійчук А. Г. Фінансовий аналіз діяльності підприємства в умовах економічної нестабільності. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 18. С. 234–238.
- [5] Фінансова безпека: сучасні виклики для України. *УНІАН*. 2023. URL: <https://www.unian.ua/>
- [6] Фінансова стабільність в Україні: поточний стан та перспективи. *Національний банк України*. 2023. URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability>
- [7] Фінансова безпека держави: навчальний посібник / [Ситник Н.С., Гукалюк А.В., Стасишин А.В., Слобода Л.Я.] – Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2024. – 680 с. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/OSTATOCHNA-NA-SAYT-_21_05_11.pdf
- [8] Фінанси підприємств: навчальний посібник / [Ситник Н. С., Смолінська С.Д., Ясіновська І.Ф.] – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 402 с. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Finansy_pidpr15.pdf

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.005

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Балахонова Олеся Василівна¹, Карауш Юрій Іванович²

1. доктор. екон. наук, професор, професор кафедри бізнесу і права
Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

2. здобувач вищої освіти
Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

Формування інформаційної бази є важливою складовою фінансового управління, оскільки вона дозволяє не лише систематизувати інформацію, а й забезпечити ефективне планування та контроль за використанням грошових коштів підприємства. В сучасних економічних умовах необхідність формування інформаційної бази пов'язана з необхідністю прийняття ефективних управлінських рішень, оскільки, різні типи грошових коштів (операційні, інвестиційні, фінансові) вимагають специфічних підходів до управління, що дозволяє керівництву підприємства оперативно приймати рішення щодо розподілу ресурсів. Розуміння структури грошових коштів допомагає в оцінці ліквідності підприємства, що є критично важливим для забезпечення безперервності його діяльності. Формування інформаційної бази дозволяє відслідковувати, які кошти доступні для покриття короткострокових зобов'язань. Допомагає в прогнозуванні майбутніх грошових потоків, що є важливим для стратегічного планування.

Дослідженню питань фінансового аналізу та управління грошових коштів підприємства присвячені праці відомих вітчизняних та зарубіжних відомих вчених, зокрема Нестеренко С.С., Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Чакалова Н.С., Ставерська Т.О., Непрана А.В., Захарченко В.І., Дученко М.М., Єрешко Ю.О., Шевчук О.А. та ін.

Знання про те, які грошові ресурси будуть доступні в майбутньому, дозволяє планувати інвестиції та інші фінансові зобов'язання. Різні класи грошових коштів несуть різні рівні ризику. Наприклад, кошти, що знаходяться на короткострокових депозитах, можуть бути менш ризикованими, ніж

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

інвестиції в акції. Формування інформаційної бази допомагає в управлінні ризиками, пов'язаними з грошовими потоками. Являється важливою для формування фінансової звітності, забезпечує зрозумілість та прозорість інформації для інвесторів, кредиторів та інших зацікавлених сторін.

Таким чином, систематизація грошових коштів підприємства за допомогою формування інформаційної бази не лише спрощує управлінські процеси, але й підвищує загальну ефективність фінансової діяльності підприємства.

Також, ми можемо відмітити, важливість якісного управління грошовими коштами для забезпечення стабільності та ефективності підприємства. Формування, аналіз та оцінка інформації про грошові кошти є критично важливими для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень. В сучасних умовах, коли підприємства стикаються з численними викликами, такими як економічна нестабільність, зміни в ринкових умовах і коливання валютних курсів, особливо важливою стає функція моніторингу грошових потоків. Що дозволяє не лише виявляти недоліки в управлінні, але й своєчасно реагувати на зміни в середовищі.

Отже, інформаційна база управління грошовими коштами підприємства є критично важливим елементом для забезпечення ефективності фінансового менеджменту. Вона включає в себе сукупність даних, які відображають всі аспекти руху грошових коштів, а також їх використання в господарській діяльності. Основні складові цієї інформаційної бази можна узагальнити відповідно наступних даних:

1. Первинні документи (основа для обліку грошових коштів, що фіксує факти господарських операцій. До них належать платіжні доручення, касові ордери, рахунки-фактури, контракти та інші документи, що підтверджують надходження та витрати грошових коштів);

2. Регістри обліку (включають аналітичний та синтетичний облік грошових коштів, де відображаються всі операції, пов'язані з рухом фінансових активів. Ці регістри допомагають систематизувати дані та забезпечити їхнє збереження);

3. Фінансові звіти (звіти про рух грошових коштів, звіти про фінансовий стан, звіти про сукупний дохід та інші документи, які надають інформацію про фінансовий стан підприємства та його здатність генерувати грошові потоки);

4. Аналіз та прогнози (інформація, отримана з попередніх періодів, використовується для проведення аналізу грошових потоків, виявлення тенденцій та прогнозування майбутніх надходжень і витрат. Це включає в себе аналіз ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості);

5. Системи управлінського обліку (використання сучасних інформаційних технологій (бухгалтерські програми) дозволяє автоматизувати процеси обліку та аналізу грошових коштів, що підвищує швидкість і точність обробки даних);

6. Зовнішня інформація (економічні показники, ринкові умови, зміни в законодавстві, які можуть впливати на грошові потоки підприємства. Ця інформація дозволяє адаптувати фінансову стратегію підприємства до змін у зовнішньому середовищі) [3, 5, 8, 12, 16].

Таким чином, як видно з даних таблиці 1.5 забезпечення якісної інформаційної бази для управління грошовими коштами є необхідною умовою для прийняття зважених управлінських рішень, спрямованих на стабільність та розвиток підприємства.

Управління грошовими коштами підприємства вимагає системного підходу до формування інформаційної бази, яка є критично важливою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Накопичені дані про грошові потоки, їх структуру та динаміку повинні бути аналізовані з метою виявлення тенденцій, ризиків та можливостей для оптимізації фінансових ресурсів [1, 4, 9, 14, 17, 18].

Для ефективного управління грошовими коштами підприємства інформаційна база має включати первинні документи, оскільки всі господарські операції фіксуються у первинних документах, які є основою для формування фінансової звітності. Це можуть бути накладні, рахунки-фактури, платіжні доручення тощо. Важливо вести аналітичний та синтетичний облік грошових коштів, що дозволяє не лише контролювати їх рух, але й аналізувати ефективність використання фінансових ресурсів [3, 5, 8, 12, 16].

Систематизація інформації у фінансовій звітності дозволяє отримати зрозумілу картину про грошові потоки, що сприяє прийняттю стратегічних рішень щодо управління ліквідністю та інвестиційною діяльністю. Накопичена інформація має бути проаналізована з метою виявлення слабких місць у фінансовому управлінні. Це включає аналіз оборотності грошових коштів, тривалості операційно-виробничого циклу та інших показників, що впливають на фінансовий стан підприємства. Постійний моніторинг грошових потоків дозволяє виявляти відхилення від планових показників, що є сигналом для корекції фінансової стратегії [1, 3, 5, 8, 10].

Загалом, ефективне використання інформаційної бази управління грошовими коштами підприємства є запорукою не лише виконання зобов'язань перед контрагентами, але й оптимізації фінансових ресурсів, що, в свою чергу, забезпечує стабільний розвиток та конкурентоспроможність підприємства на ринку [1, 7, 11, 13, 16].

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

Слід наголосити на важливості правильного формування та оцінки інформації про кошти підприємства. Підприємства, які прагнуть бути конкурентоспроможними та зміцнювати свої позиції, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, повинні приділяти першорядну увагу формування інформації про грошові потоки, їх зміну та вплив на фінансовий стан. У ході проведення дослідження нами з'ясувалося, що детальної та універсальної системи формування та оцінки інформації про грошових потоків нині немає. У практичній діяльності у більшості випадків проводиться ретроспективний аналіз руху коштів, а оцінка реальної ефективності управління рухом коштів проводиться тільки великими підприємствами, в адміністративній системі яких створені спеціальні відділи фінансового контролінгу [2, 6, 7, 9, 14].

Відсутність єдиної методології облікового та аналітичного забезпечення системи управління грошовими потоками підприємства в цілому та її структурних підрозділів на практиці призводить до недостатньої прозорості у фінансових операціях, що у свою чергу ускладнює процес прийняття управлінських рішень. Це може призвести до неефективного використання фінансових ресурсів, підвищення ризиків ліквідності та платоспроможності, а також до погіршення фінансового стану підприємства. Відсутність чіткої методології може викликати труднощі в плануванні та контролі грошових потоків, що призводить до нерегулярності у виконанні фінансових зобов'язань перед постачальниками, кредиторами та іншими контрагентами.

Крім того, неузгодженість даних між різними підрозділами може призвести до дублювання інформації або, навпаки, до прогалин у контролі, що негативно вплине на загальну ефективність управління. У результаті, підприємство може зіткнутися з проблемами у стратегічному плануванні, оскільки без належної інформаційної бази важко оцінити реальні фінансові можливості для інвестування в розвиток або модернізацію [2, 6, 7, 9, 14, 19, 20].

Отже, для забезпечення стабільності та зростання підприємства необхідно розробити і впровадити єдину методологію облікового та аналітичного забезпечення, що дозволить оптимізувати управління грошовими потоками, зменшити ризики та підвищити ефективність бізнес-процесів.

Інформаційна база управління грошовими коштами включає в себе дані про всі фінансові операції, що здійснюються підприємством. Вона повинна бути зрозумілою та доступною для аналізу та розуміння. Вона повинна відповідати потребам управлінського процесу. Також, дана інформація має бути точною та перевіреною. Повинна дотримуватись принципів порівняльності, тобто, мати можливість порівняння з минулими періодами або з аналогічними підприємствами. Інформація повинна бути надана вчасно для

ухвалення рішень. Вона являється основою для прийняття стратегічних рішень, що впливають на загальний успіх підприємства [4, 6, 9, 15, 18].

Таким чином, управління грошовими коштами підприємства вимагає системного підходу, що охоплює не лише моніторинг і контроль, а й прогнозування та планування грошових потоків. Методологія аналітичного забезпечення є ключовим елементом у цьому процесі, оскільки вона дозволяє формувати об'єктивну інформацію про фінансовий стан підприємства, що, в свою чергу, є основою для прийняття зважених управлінських рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Балахонова О.В. Актуальні проблеми економіки і менеджменту: теорія, інновації та сучасна практика. Колектив моногр., книга сьома / за ред. д.е.н, проф. Кузнецова Е.А. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 340 с.
- [2] Балахонова О.В. Аналіз підходів до вибору господарської системи сталого розвитку. Освіта, економіка управління: сучасний стан та інновації : зб. наук. праць. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2021. Вип. 6. С.4-13.
- [3] Балахонова О.В. Економічна політика країни в контексті бюджетних обмежень. Матер. X міжнар. науково-практ. конф. «Формування потенціалу економічного розвитку промислових підприємств» – Одеса, Державний університет «Одеська політехніка» 2021. С.57-59.
- [4] Балахонова О.В. Подвійність управлінського консультування: професійна діяльність і ділова активність. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління: зб. наук. праць. Одеса: Одеський національний університет ім. І. Мечникова, 2018. Вип. 1/38. Т. 17. С.42-52.
- [5] Балахонова О.В. Сучасні тенденції в системі управлінської звітності в контексті євроінтеграційних процесів. Матер. III міжнар. науково-практ. конф. «Фінансові та економічні аспекти підприємництва» (12-13 грудня 2018). Ірпінь, 2018. С.113-115.
- [6] Балахонова О.В. Теорії конкуренції та практики визначення конкурентоспроможності в умовах безпекоорієнтованого розвитку. Колектив. моногр.; за ред. М.М.Меркулова. Ізмаїл-Одеса: Фенікс, 2020. 196 с.
- [7] Балахонова О.В. Удосконалення підходів в дослідженнях саморозвитку виробничо-господарських систем. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2020. Вип. 3/46. Т. 20. С.146-159.
- [8] Балахонова О.В. Характер інноваційності сучасних економічних систем. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. праць. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Серія: Економіка і менеджмент Вип. 43. С.4-12.
- [9] Балахонова О.В., Захарченко В.І., Величко М.Р. Оптимізація інвестиційного ризику з використанням інструменту його диверсифікації. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2019. Вип. 1/41. Т. 18. С.57-68.
- [10] Балахонова О.В., Захарченко Н.В. Теорія і практика регулювання економічних відносин у нестабільному середовищі. Міжн. наук. вир. журнал «Сталий розвиток економіки». № 2. 2017. С.83-89.
- [11] Балахонова О.В., Коломієць М.В. Ресурсна база сучасного розвитку малого та середнього бізнесу в Україні. «Економіка. Фінанси. Право». № 11/1. 2017. С.54-58.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

- [12] Балахонова О.В., Мельниченко Д.О. Удосконалення системи управління персоналом в лікувально-профілактичній установі. Матер. VIII міжнар. науково-практ. конф. «Глобалізація: співвідношення міжнародних та національних економічних інтересів під впливом нових викликів» (9 квітня 2021) Одеса, 2021. С.55-59.
- [13] Гріщенко І. & Сисоєва І. & Циганчук В. (2024) Методи підвищення конкурентоспроможності торговельних підприємств на основі кластерного підходу. *Економіка та суспільство*, (64). Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-135>.
- [14] Гріщенко І.В. & Білецька Н.В. (2024) Параметри оцінки конкурентоспроможності продукції підприємств в сучасних економічних умовах. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 92-97.
- [15] Гріщенко І.В. & Гринчук Т.П. & Циганчук В.А. (2022) Методи формування конкурентоспроможності підприємств, *Економіка та суспільство*, (39), Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-82>.
- [16] Гріщенко І.В. & Іванюта П.В. & Білецька Н.В. & Покровщук Л.М. (2023) Обґрунтування функцій управління та бізнес-процесів на сучасному етапі бюджетування та менеджменту, *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*, (72), 41-47. Вилучено з: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2023-72-05>.
- [17] Гріщенко І.В. & Одінцова О.О. (2024) Основні методи управління конкурентоспроможністю продукції підприємства. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 97-101.
- [18] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. & Стройнецький В.М. (2021) Діагностика стану розвитку мотиваційних механізмів в системі кадрового менеджменту, *Ефективна економіка*, (6). Вилучено з: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8981>.
- [19] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. (2021) Застосування концепції «Path Dependence» в дослідженні структурної трансформації національної інноваційної системи України, *Економічний простір*, (176), 37-42.
- [20] Сисоєва І.М. & Гріщенко І.В. & Роледерс В.В. (2024) Основні підходи та процеси в циркулярній економіці, *Інвестиції: практика та досвід*, (6), 32-37. Вилучено з: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.32>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.006

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ ЯК КОМПОНЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОСТУ В КРАЇНІ

Бодаковський Володимир Юрійович¹, Рудик Ольга Романівна²

1. канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-2862-5611

2. канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-0822-0580

Фінанси як наука про фінансові ринки та фінансову систему динамічно розвивається в умовах розвитку інноваційної компоненти економіки країни [1-4]. В процесі трансформації наукових парадигм актуалізовано системний підхід до управління фінансовими ресурсами [5-7] та капіталом [8], який перебуває в економічному середовищі суспільства як на мікро- так і на макрорівні. Особливої уваги потребує процес моніторингу ефективності функціонування інфраструктури фінансової системи [9], адже її стан прямо та опосередковано впливає на усі рівні фінансових відносин, які реалізують суб'єкти підприємництва в країні [10-12]. Доцільно наголосити на економічному зростанні та рості [13, 14] як прямо-залежних економічних явищах від належного функціонування системи фінансово-кредитних інститутів, суб'єктів грошового ринку та ринку капіталів, про що свідчить статистична інформація, в тому числі, яка інформує про стан економіки України [15-19]. Важливою компонентою забезпечення ефективності інноваційного розвитку, зокрема, фінансової системи є, на нашу думку, належний контроль за фінансовими операціями, який необхідно постійно адаптовувати до вимог сьогодення, особливо у фіскальній сфері [20-23]. Отже, можна констатувати про потребу в інноваційному розвитку фінансових відносин, який дозволить зменшити трансакційні витрати, вартість фінансових ресурсів, збільшити оборотність фінансового капіталу на усіх рівнях економічної системи країни.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

Для удосконалення фінансової системи, зокрема в Україні, на нашу думку, необхідно: 1) актуалізувати фінансово-правову парадигму регулювання фінансових відносин в країні, тобто забезпечити центричність на підприємницькому середовищі та фізичних особах, що дозволить покращити їх прибутковість, фінансову результативність та рівень заощаджень населення; 2) завершити охоплення фінансового середовища країни імперативними нормами з дотриманням принципу субсидіарності, адже в сучасних умовах в Україні немає Закону «Про фінансову систему». Зазначене дозволить гармонізувати взаємовідносини між державою, юридичними та фізичними особами; 3) необхідно врахувати динамічні та статичні ознаки фінансової системи, які досліджені в наших попередніх наукових розвідках, при формуванні архітектури фінансово-кредитних інститутів та механізму реалізації фінансової політики; 4) сформувати систему фіскального перерозподілу ВВП, суспільного блага та національного багатства за умови врахування досліджень Артура Беца Лаффера. Наголошуємо, що виключно при низькому податковому навантаженні державна система управління фінансовими потоками спроможна нівелювати негативний вплив тіньового сектору економіки та отримувати своєчасно релевантну статистичну інформацію, яка необхідна для якісного та адекватного управління фінансовим ринком країни; 5) надати можливість представникам підприємницького середовища працювати на міжнародних ринках шляхом лобіювання їх інтересів на міждержавному рівні. Це забезпечить збалансування платіжного балансу країни; 6) розробити систему інвестування в інноваційні проекти та розвиток інфраструктури, що сприятиме формуванню кумулятивного ефекту в довготерміновій перспективі. Наголошуємо, що зазначену фінансово-політичну місію спроможна реалізувати виключно держава за сприяння великих підприємств; 7) стимулювати конкуренцію між великим, середнім і малим бізнесом шляхом державної фінансово-правової підтримки останнього. Це підтримуватиме економіку в динамічному стані та стимулюватиме представників підприємництва до пошуку ефективних стратегій розвитку, а отже дозволить збільшити їх вагу на світових ринках, надходження до бюджету, добробут суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Панчишин, С.М., & Грабинська, І.В. (2020) Про вітчизняну терміносистему фундаментальної економічної науки. Економічна теорія, 2, 99-115. DOI: 10.15407/etet2020.02.099.
- [2] Бодаковський, В.Ю. (2024) Дефінітивна суть категорії «фінанси» в умовах трансформації фінансової науки в Україні. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна: збірник наукових праць*, Вип. 1, 3-11. DOI: 10.32782/2311-844X/2024-1-1.

- [3] Бодаковський, В.Ю. & Ванькович, Д.В. (2024) Науково-методичні аспекти дослідження комплементарності між економічними категоріями фінансова система, механізм та інфраструктура. *Київський економічний науковий журнал*, №4, 22-29. DOI: 10.32782/2786-765X/2024-4-3.
- [4] Бодаковський, В.Ю. (2024) Теоретико-прикладні засади функціонування фінансової системи України. *VIA ECONOMICA*, 4, 19-28. DOI: 10.32782/2786-8559/2024-4-3.
- [5] Дропа, Я.Б. (2017) Фінансові ресурси розвитку національної економіки України : монографія. Львів : ЛНУ імені Іван Франка. Україна.
- [6] Сторонянська, І.З., Бенювська, Л.Я. & Івашко, О.А. (2024) Державні видатки в кризові періоди: емпіричне тестування розвинутих країн і України. *Фінанси України*, №5, 51-70.
- [7] Korneev, V., Dziubliuk, O., Tymkiv, A., Antkiv, V., & Kucherenko, N. (2024). Assessment of banks' resilience and financial stress in countercyclical martial law conditions. *Journal of Banking Regulation*, 1-13. DOI: 10.1057/s41261-024-00256-9.
- [8] Дропа, Я.Б., Петик М.І., & Вроцлавський Д.Ф. (2024) Формування фінансових ресурсів держави у процесі співпраці України з міжнародними фінансовими організаціями в умовах війни. *Ефективна економіка*, №7. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/4203/4238/>
- [9] Бодаковський, В.Ю. (2024) Концептуалізація інфраструктури фінансової системи на основі її динамічних і статичних ознак. *Управління змінами та інновації*, №9. DOI: 10.32782/СМІ/2024-9-13 (65-70).
- [10] Ємельянов, О.Ю. (2019). Інструментарій та моделі оцінювання потенціалу економічного розвитку підприємств (дис. ... д-ра екон. наук). Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна.
- [11] Петрушка, Т.О., Ємельянов, О.Ю. & Курило, О.Б. (2020). Підвищення ефективності господарської діяльності як чинник економічного розвитку підприємств. *Ефективна економіка*, (12). http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2020_12_23.
- [12] Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Lesyk, R. & Lesyk, L. (2018). Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. *Sustainability*, (10(4)), 1186.
- [13] Бодаковський, В.Ю., Рудик, О.Р., & Терешко, О.М. (2025) Роль інфраструктури фінансової системи у забезпеченні економічного зростання України. *Проблеми системного підходу в економіці. Наукове видання. Збірник наукових праць*, 2 (99), 56-62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2025-2-9>
- [14] Lazaryshyna, I., Antoniuk, N. & Bodakovskyy, V. (2023) Financial, accounting, and analytical ensuring of the formation of the anti-crisis potential of financial regulation and control systems in Ukraine under the conditions of digitalization. *Ad Alta*, 13. 101-111.
- [15] Yemelyanov, O., Petrushka, T., Lesyk, L., Havryliak, A., Yanevych, N., Kurylo, O., Bodakovskyy, V., Skoropad, I., Danylovych, T. & Petrushka, K. (2023). Assessing the Sustainability of the Consumption of Agricultural Products with Regard to a Possible Reduction in Its Imports: The Case of Countries That Import Corn and Wheat. *Sustainability*, (15), 9761.
- [16] Козик, В.В., Ємельянов, О.Ю. & Петрушка, Т.О. (2014). Інвестиційно-інноваційний механізм забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств. *Проблеми економіки*, (1), 52–58.
- [17] Андрушак, Є.М., & Герасименко, А.В. (2024) Особливості кредитування промислових підприємств державними банками України. *Сталий розвиток економіки*, № 1 (48), 56-64. DOI: 10.32782/2308-1988/2024-48-7.

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

- [18] Стратегії НБУ: підвищення ефективності в умовах мінливого сьогодення. Фінансова фортеця. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/onovlennya-strategiyi-nbu--pidvischennya-efektivnosti-v-umovah-minlivogo-sogodennya> (дата звернення: 12.05.2025)
- [19] Щомісячні опитування підприємств України. Квітень 2025 року. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Business_survey_m_2025_04.pdf?v=13 (дата звернення: 12.05.2025)
- [20] Ревак, І.О., Підхомний, О.М., Прокопенко, В.Ю., & Зубрицький, А.І. (2024) Вплив інновацій і поведінкових моделей державних службовців на формування інституційних умов співпраці та документообміну митних органів і підрозділів фінансової розвідки. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, Том 9, № 1. 96 – 102.
- [21] Ванькович, Д., Крупка, М., & Кульчицький, М. (2025). Оцінювання ролі внутрішнього фінансового контролю в стратегії забезпечення повоєнного відновлення України. *Економіка та суспільство*, (71). DOI: 10.32782/2524-0072/2025-71-148.
- [22] Дропа, Я.Б., Замасло, О.Т., & Андрущак, Г.С. (2024) Ухилення від оподаткування в Україні: причини та способи протидії. *Ефективна економіка*, №8. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/4441/4476>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.007

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ситник Наталя Степанівна¹, Серкез Христина Ігорівна²

1. доктор економічних наук, професор*Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА***ORCID ID: 0000-0003-4138-9721****2.** здобувач освітнього ступеня «магістр»*Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА*

Сутність фінансової безпеки підприємства полягає у його здатності підтримувати безперервну діяльність, своєчасно виконувати зобов'язання та використовувати можливості зростання навіть за умов зовнішніх економічних коливань. Вона передбачає ефективне управління активами й пасивами, спрямоване на максимізацію ліквідності та мінімізацію ризиків, що гарантує здатність бізнесу протистояти фінансовому тиску та невизначеності.

Сучасні умови функціонування підприємств в Україні характеризуються складною ситуацією, викликаною війною, що суттєво ускладнює ведення господарської діяльності та забезпечення фінансової стійкості. Військові дії призводять до появи численних внутрішніх і зовнішніх проблем, які можуть серйозно вплинути на стабільність фінансової діяльності підприємств (рис. 1).

Зовнішні проблеми є найбільш серйозними, оскільки вони часто є неконтрольованими і залежними від військової ситуації в країні. Фізичне руйнування інфраструктури та виробничих приміщень, що виникає внаслідок обстрілів чи бомбардувань, може призвести до повної зупинки виробництва. Перебої в постачанні сировини та компонентів, а також проблеми з постачанням енергії, ставлять підприємства на межу зупинки їх діяльності. Крім того, втрата та відтік персоналу, що можуть бути викликані мобілізацією чи евакуацією, погіршують ситуацію, знижуючи виробничу потужність та інноваційну активність компаній.

Зміни в попиті на товари та послуги, обумовлені війною, можуть суттєво змінити стратегію підприємства. Наприклад, зменшення попиту на послуги в сфері розваг через соціально-психологічні зміни в суспільстві може негативно вплинути на прибутковість певних бізнесів [3].

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

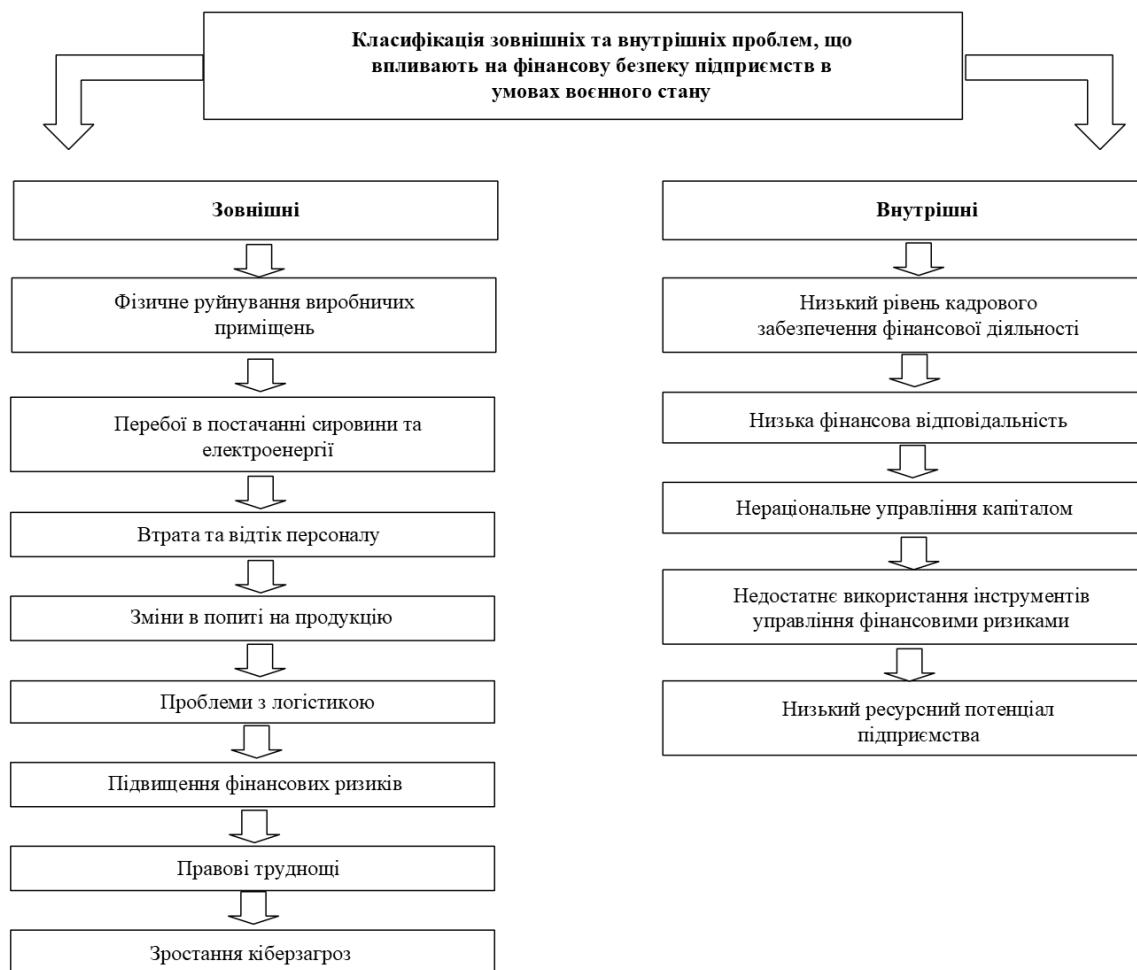


Рис. 1. **Класифікація зовнішніх та внутрішніх проблем, що впливають на фінансову безпеку підприємств в умовах воєнного стану**
дані сформовано з [1,2,3,4]

Проблеми з логістикою є одними з найбільш серйозних, оскільки руйнування інфраструктури та блокування територій ускладнюють перевезення товарів, що призводить до затримок поставок і серйозних збоїв у виконанні замовлень. Зниження платоспроможності населення, зростання витрат на безпеку та підвищення вартості ресурсів значно збільшують фінансові ризики для підприємств, ставлячи їх у скрутне становище. Зміни в законодавстві через воєнний стан створюють додаткові правові труднощі, ускладнюючи ведення бізнесу та збільшуючи податкові зобов'язання, що посилює фінансове навантаження на підприємства. Зростання кіберзагроз, зокрема збільшення ймовірності кібератак через активне використання інформаційних технологій, може призвести до витоків конфіденційної

інформації і фінансових втрат, що значно підриває фінансову безпеку підприємств.

Внутрішні проблеми підприємства, такі як низька кваліфікація кадрів, неефективне управління фінансами та нераціональне використання капіталу, також можуть стати суттєвими бар'єрами для забезпечення фінансової безпеки. Низький рівень фінансової відповідальності може призвести до погіршення фінансової дисципліни, в результаті чого підприємство не здатне ефективно управляти своїми фінансовими ресурсами. Невміння швидко адаптуватися до змін та відсутність інструментів для управління фінансовими ризиками може призвести до непередбачених втрат.

Отже, в умовах воєнного стану забезпечення фінансової безпеки підприємств вимагає постійної адаптації до змін, оптимізації фінансових процесів та ефективного використання ресурсів. Ефективне управління фінансовими ризиками визначає здатність підприємства підтримувати стійкість до кризових ситуацій. Для цього необхідно розробляти та реалізовувати стратегії фінансової безпеки з урахуванням ресурсного потенціалу і стратегічних цілей бізнесу [4]. Забезпечення фінансової безпеки сприяє зниженню ризиків, підвищенню ліквідності, інвестиційної привабливості та довгостроковій стабільності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Марченко В., Усик О. Роль фінансової безпеки підприємств у протидії загрозам та ризикам. Вісник Хмельницького національного університету. *Економічні науки*. 2024. №4. С.289-292. URL: <https://heraldes.khmnpu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/1441/1470>
- [2] Живко. З., Родчинко С., Лелюк Н. Фінансова безпека підприємства: виклики воєнного часу та сучасного бізнесу. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 1(29). URL: <file:///C:/Users/911/Downloads/117894935.pdf>
- [3] Варналій З.С., Бондаренко С.М. Фінансова безпека підприємства України в умовах війни та повоєнного відновлення. Економічний вісник університету. *Економічна теорія*. 2023. Випуск №56. С.106-113. URL: <https://uebulletin.com.ua/web/uploads/pdf/University%20Economic%20Bulletin,%20Vol%2018,%20No%201-106-113,%202023.pdf>
- [4] Степаненко О.І., Канельська А.В. Фінансова стійкість підприємств в період воєнного стану: ризики, загрози, шляхи їх подолання. *Підприємництво та інновації*. 2024. № 33. С. 123–130. URL: <file:///C:/Users/911/Downloads/725-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-817-1-10-20241211.pdf>

SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.008

СТАБІЛЬНІСТЬ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ: СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ

Торяник Юрій Олександрович¹

Науковий керівник: Глущенко Ольга Вікторівна²

1. Аспірант

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0008-6284-5355

2. д-р.екон.наук, доцент,

завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, УКРАЇНА

Важливим показником, що характеризує стійкість нашої країни до зовнішніх та внутрішніх збурень є стабільність публічних фінансів. Актуальність цієї проблематики підтверджено у роботах [1] та [2].

Стабільність публічних фінансів — це критично важливий аспект фінансової політики, який визначає здатність держави виконувати свої фінансові зобов'язання, підтримувати економічне зростання та забезпечувати соціальну рівновагу. Вона залежить від збалансованості доходів і видатків бюджету, рівня державного боргу, ефективності управління фінансовими ресурсами та здатності реагувати на економічні кризи. Розглянемо її складові частини та критерії оцінки (див рис. 1).



Рис.1. Основні критерії оцінки стабільності публічних фінансів

Побудовано Автором

Опишемо кожен зі складових частин, що формує стабільність публічних фінансів.

Бюджетна стійкість. Визначається здатністю уряду підтримувати баланс між доходами та витратами держави без необхідності постійного залучення нових боргових ресурсів. Важливим фактором є рівень дефіциту бюджету, що впливає на потребу у фінансуванні за рахунок зовнішніх або внутрішніх запозичень.

Управління державним боргом. Стабільність системи публічних фінансів залежить від рівня державного боргу, його структури та вартості обслуговування. Високий рівень боргу може спричинити економічні ризики, зокрема зниження кредитного рейтингу країни, зростання процентних ставок та скорочення можливостей для економічного розвитку.

Фіскально-бюджетна політика. Раціональна податкова система та ефективне бюджетне планування допомагають зміцнити фінансову стабільність. Важливим фактором є здатність уряду отримувати стабільні доходи та використовувати їх для фінансування ключових державних програм без надмірного фіскального навантаження на бізнес і громадян.

Антикризове регулювання. Вміння уряду реагувати на економічні потрясіння визначає рівень стійкості фінансів. Фінансові резерви, гнучкість фіскальної політики та доступ до міжнародних фінансових ринків можуть стати ключовими інструментами для підтримки стабільності у періоди економічної нестабільності.

Транспарентність фінансової системи. Високий рівень прозорості бюджетного процесу та ефективний контроль за використанням публічних коштів сприяють зміцненню довіри до державних фінансів та зменшенню корупційних ризиків.

Вимагають аналізу чинники впливу на стабільність публічних фінансів

Економічне зростання: Високі темпи економічного розвитку сприяють збільшенню податкових надходжень і зменшенню соціальних витрат.

Політична стабільність: Надійність урядових інституцій та передбачуваність політики забезпечують довіру до фінансової системи.

Демографічні фактори: Старіння населення може збільшити навантаження на бюджет через зростання витрат на пенсії та охорону здоров'я.

Глобальні ризики: Геополітична нестабільність, міжнародні фінансові кризи та зміни в умовах світової торгівлі впливають на стійкість фінансової системи країни.

Таким чином, стабільність публічних фінансів є комплексним поняттям, яке потребує збалансованого підходу до управління державними ресурсами,



SEZIONE 3.

FINANZA E BANCHE; FISCALITÀ, CONTABILITÀ E REVISIONE CONTABILE

ефективної політики та чітких антикризових механізмів. Стабільність публічних фінансів є ключовим чинником економічного розвитку та соціального добробуту. Вона забезпечує передбачуваність та довіру до державної політики, сприяє ефективному розподілу ресурсів, підтримує інвестиційний клімат та знижує ризики фінансових криз. В умовах нестабільності бюджетного балансу виникають загрози для економічного зростання, соціальних програм і державного боргу. Раціональне управління фінансами через прозору фіскальну політику, контроль над видатками та збалансоване оподаткування сприяє довгостроковій стабільності. Таким чином, досягнення стабільності публічних фінансів є необхідною передумовою економічної безпеки та сталого розвитку держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Глущенко, О., Швайко, М., & Свічкарь, В. (2024). Сутність та роль державних фінансів у реалізації соціально – економічної політики. *Modeling the development of the economic systems*, (2), 224–228. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-29>
- [2] Глущенко, О., Швайко, М., Дячек, О., Косенко, В., Стеценко, Т. (2024). Моделювання податкового дизайну: вплив діджиталізації на архітектуру публічних фінансів. *Інвестиції: практика та досвід*, № 9 (2024). DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.16.59>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.009

CALCULATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF POSSIBLE DAMAGE TO THE ENVIRONMENT WITH THE PREVENTION OF THE RELEASE OF USED MOTOR OILS INTO THE ENVIRONMENT

Talibov Ali Aziz¹, Yadigar Alikhan Jabiyev²

1. MiM Master in Management

Prague University of Economics and Business, Prague, CZECH REPUBLIC

ORCID ID: 0009-0003-7577-2275

2. PhD in National Security and Military Sciences

National Defense University of the Republic of Azerbaijan, AZERBAIJAN

Abstract. The article provides information on the environmental damage caused by used motor oils as hazardous waste, and also developed a method for calculating the economic efficiency of organizing the reuse of these oils to prevent environmental damage. In this regard, as one of the options for solving the problem, based on the developed method, the volume of used motor oils was determined and the economic efficiency of preventing possible environmental damage was calculated.

Currently, the protection of the ecological stability of the Earth, as well as the expansion of energy resources in connection with the development of the industrial and transport sectors are priority arguments for all countries and goals in this direction will remain relevant in the near future.

Used motor oils (UMO) are technical oils intended for engines of various types (universal, diesel, carburetor and piston aviation), whose service life has expired in accordance with regulatory and technical documentation, which have lost their quality during operation and have been drained from the working system, and also belong to class III hazardous waste [1].

Since the biodegradability of hydrocarbons in UMO is low and they accumulate in the environment, they cause a change in the ecological balance of the environment due to mutation and intensive reproduction of microorganisms that assimilate petroleum products. Harmful impurities (lead, sulfur, chlorine,



SEZIONE 4.

ATTIVITÀ DI MARKETING E LOGISTICA

chromium, barium, cadmium, etc.) formed during the evaporation and combustion of UMO pollute the environment [1-15]. UMO contains additives, polyolefins, resins, asphaltenes, carbenes, carbides, mechanical impurities, etc., the properties of which have changed during operation. It is considered more dangerous than crude oil due to its harmfulness, since it produces pollutants. In this regard, an important issue is the disposal of UMO, including their collection and storage in accordance with current requirements. However, such measures are not always given due attention everywhere. These wastes are considered dangerous pollutants of almost all natural components - ground and surface waters, soil, flora and fauna, as well as the atmosphere [16-18].

“Economic efficiency” and “economic effectiveness” reflect two sides of the same concept. While the concept of “effect” means action, result, “efficiency” is used in the meaning of consistent, productive, significant. Efficiency can also increase or decrease due to costs and resources. The goal of increasing efficiency is to achieve efficiency without additional costs. This is achieved by saving resources and current costs [19].

Economic efficiency refers to an economic state in which it is optimally allocated to serve each resource, person or enterprise in the best possible way, and also minimizes waste and inefficiency. Economic efficiency is achieved when the cost of producing a given product is as low as possible.

A distinction is made between general (absolute) and comparative (relative) indicators of economic efficiency. Although general (absolute) and comparative (relative) efficiency are calculated for different purposes, they show the relative size of the benefit received in relation to the costs incurred [19].

It should be noted that the lack of organization of collection and disposal of UMO and other petroleum products used in all vehicles equipped with internal combustion engines, including special equipment and devices, in accordance with the relevant requirements creates many problems [20]. Ineffective disposal of these oils (disposal as waste, incineration, burial in the ground, etc.) poses a serious threat to both the environment and human health.

In this regard, in the research work, the assessment of the possible negative consequences of these oils in material form is determined as one of the ways to solve the problem.

The main factor determining the economic efficiency of preventing the discharge of UMO into the environment as waste is the prevention of the amount of environmental damage caused by the ineffective disposal of these oils, i.e. their release into the environment as waste.

The basis is the corresponding calculation method for preventing damage that can be caused to the environment due to the collection of UMO from

equipment and equipments [20]. Methodology for determining environmental damage – determines the procedure and method for economically assessing whether the prevented environmental damage has a negative impact on the environment. The well-known methodology has been amended (supplemented) accordingly, allowing for the calculation and assessment of the volume of UMO waste collected from technique and equipment.

Environmental damage from environmental pollution UMO is an assessment in material form of possible negative consequences that were prevented as a result of the implementation of environmental protection measures.

To assess the damage to the environment that may be caused by discharging 1.0 ton of UMO of hazard class I as waste, the following formula is proposed:

$$Z_{pr_1}^{waste} = Z_{sh_r}^{waste} \cdot \sum_k \cdot \sum_i T_{ik}^{waste} \cdot C_d. \quad (1)$$

Here,

$Z_{pr_1}^{waste}$ – damage to the environment prevented as a result of preventing the use, rendering harmless or dumping as waste 1.0 ton of UMO of hazard class i by transferring them to other enterprises for rendering harmless at facility k , in, AZN;

$Z_{sh_r}^{waste}$ – The cost of specific damage to the environment in the r region as a result of the discharge of 1.0 ton of UMO of the i hazard class as waste, AZN/ton;

T_{ik}^{waste} – the volume of UMO of the i hazard class, the discharge of which into the environment as waste is not permitted, tons. And for its calculation the formula (2) is proposed;

C_d – this is a coefficient that takes into account the hazard class of the UMO ($C_d = 2$).

The volume of waste UMO (T_{ik}^{waste}) is calculated using the following formula:

$$T_{ik}^{waste} = \sum W_i \cdot (V_n \cdot C_{ls}). \quad (2)$$

Here,

W_i – quantity of technique and equipment of the i group, unit;

V_n – average volume of motor oils in the lubrication system of technique and equipment, tons;

C_{ls} – a coefficient that takes into account the loss of motor oils during the operation of technique and equipment, $C_{ls} = 0,7 \div 0,8$.

When determining the volume of UMO collected from all technique and equipment, approximate calculations were made for one year, based on the average capacity of the engine lubrication system.

The environmental damage prevented by reducing the volume of waste UMO generated is determined using the following formula:



SEZIONE 4.
ATTIVITÀ DI MARKETING E LOGISTICA

$$Z_{pr_1}^{waste} = T_{ik}^{waste} \cdot Z_{sh_r}^{waste} \cdot C_{is} \cdot C_d. \tag{3}$$

The specific damage caused to the environment of the region as a result of the disposal of 1.0 tons of used engine oils is determined in the amount of 1.07 manat.

The calculation of environmental damage prevented by reducing the formation and discharge of UMO as waste into the environment is given in Table 1.

Table 1

Calculation of environmental damage prevented by reducing the generation and discharge of used motor oils as waste into the environment

Name of waste	Waste reduction volume, year/ton T_{ik}^{waste}	Specific damage from waste disposal, AZN/ton $Z_{sh_r}^{waste}$	Indexation coefficient of prices for goods and services, C_i	Waste hazard class (UMO)	Coefficient taking into account the waste hazard class (UMO), C_d	Volume of prevented environmental damage, AZN/year $Z_{pr_1}^{waste}$
UMO	430453 ton (399030 kq) $\rho = 887,4 \text{ kq/m}^3$	1,07	1	III	2	921169

Thus, according to calculations, it has been established that by organizing the correct collection and effective disposal of UMO and using them as secondary raw materials, it is expected that ecological-economic damage to the environment will be prevented in the amount of 921169 (nine hundred twenty-one thousand one hundred sixty nine) AZN.

REFERENCES:

[1] Джабиев, Я. А. О. (2022). Оценка вредных свойств дизельного двигателя, работающего на топливе, полученном на основе отработанных моторных масел. International scientific review, (LXXXIV), 13-17.

[2] Akhundov, R. (2024, April). Ecocide in the Nagorno-Karabakh Conflict: An Analysis of Armenia's Environmental Impact on Azerbaijan. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference.–Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 95-96).

- [3] Bayramov, A. A., Hashimov, E. G., & Nasibov, Y. A. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. "Modern development trends of ICT and control methods"* (pp. 3-4).
- [4] Talibov, A. M., Hashimov, E. G., & Akhundov, R. G. (2024). Environmental safety of nanomaterials application / Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3. - Baku – Kharkiv – Bielsko-Biala (p.55-56).
- [5] Akhundov, R. G., & Talibov, A. M. (2024, May). Environmental safety as a component of national security. In *The latest technologies-for the protection of airspace. Abstracts of the 20th international scientific conference of the Kharkiv National University of the Air Force named after Ivan Kozhedub.*– Kharkiv, Ukraine (pp. 25-27).
- [6] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph// - Baku: Military Publishing House, 246 p.
- [7] Talibov, A. M., Hashimov, E. G., & Akhundov, R. G. (2024). The main anthropogenic sources of atmospheric pollution / Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 3. - Baku – Kharkiv – Bielsko-Biala (p.53-54).
- [8] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
- [9] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. *Advanced Information Systems*, 3(1), 152-156. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.25
- [10] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In *Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference* (No. 7, pp. 332-335).
- [11] Talibov A.M., Hashimov E.G., Hazarkhanov U.A. (2024). Mathematical aspects of calculation of transport costs // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 2. - Baku – Kharkiv – Bielsko-Biala (p.17-18).
- [12] Khudeynatov, E. K., & Hashimov, E. G. (2023). The integrated air defense model: enhancing national security. In *Problems of Informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 16-17).
- [13] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия, Г.С Раковски".
- [14] Hashimov, E., Maharramov, R., Sabziev, E., & Pashaev, A. Assessment of dead zone of jointly operating radars // Зв'язок, телекомунікації та радіотехніка. Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic", p.172-175. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.3.171>
- [15] Bayramov A.A., Talibov A.M., Hashimov E.G. Movement Dynamics Of Unmanned Aircraft // Problems of informatization. Proceedings of 12-th International Scientific and Technical Conference. Vol. 2. - Baku – Kharkiv – Bielsko-Biala: november 21 – 22, -2024, -p.11.
- [16] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
- [17] Guliyeva, E. A., Gurbanov, Z. H., Jabiyev, Y. A., Shekiliyev, F. I., Suleimanov, G. Z., & Abbasova, T. A. (2019). Synthesis of cyclocarbinol and cyclocarbinolate derivatives of cymantrene and their anti-smoke effectiveness for diesel fuels. *Periodico Tche Quimica* (Online), 16(31), 147-155.

SEZIONE 4.

ATTIVITÀ DI MARKETING E LOGISTICA

- [18] Suleymanov, G. Z., Rustamova, A. I., Jabiyev, Y. A., Mammadova, Z. M., Muradkhanov, R. M., & Taghiyev, D. B. (2020). The Synthesis of Ferrocene, Cymantrene and their Various Carbonyl Derivatives, Comparative Analysis of Smoke Reducing Properties of these Compounds. international Journal of Innovation in Science and Mathematics. India, (8), 1.
- [19] Talibov, A.M., Jabiyev, Y.A. (2025) Performance evaluation of military cargo transport operations in auto-technical support systems. Current directions of development of information and communication technologies and control tools Proceedings of 15-th International Scientific and Technical Conference. Kharkiv, 32.
- [20] Джабиев, Я. А. (2022). Показатели эффективности работы двигателя на дизельном топливе, полученном из отработанных моторных масел. Вестник науки и образования, (1-2 (121), 51-56.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.010

ІНСТИТУЦІЙНІ РІШЕННЯ ТА ЗАХОДИ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ АДАПТАЦІЇ АГРОЛОГІСТИКИ УКРАЇНИ ДО КРИЗОВИХ УМОВ

Ольхович Максим Вікторович¹**Науковий керівник: Кичко Ірина Іванівна²**

1. здобувач ступеня доктора філософії
НУ «Чернігівська Політехніка», УКРАЇНА

2. доктор економічних наук, професор,
професор кафедри управління персоналом та бізнес-технологій
НУ «Чернігівська політехніка», УКРАЇНА

В умовах тривалого воєнного стану та блокування традиційних логістичних шляхів, український аграрний сектор опинився перед необхідністю трансформації експортної інфраструктури. Втрата доступу до портів Чорного моря, ускладнення на прикордонних переходах і зростання логістичних витрат суттєво вплинули на конкурентоспроможність аграрної продукції на зовнішніх ринках. У відповідь на ці виклики формується нова логістична модель, що передбачає переорієнтацію вантажопотоків, впровадження мультимодальних перевезень, розбудову транскордонних хабів, а також залучення інституційної підтримки з боку ЄС.

З урахуванням того, що морський транспорт є найдешевшим способом перевезення вантажів на далекі відстані, одним із головних завдань агробізнесу стало пошук альтернативних маршрутів доступу до міжнародної портової інфраструктури, передусім у країнах ЄС. Найбільш актуальними на сьогодні є порти Румунії (Констанца), Болгарії (Бургас, Варна), Польщі (Гданськ, Щецин), Німеччини (Гамбург), а також хорватський порт Рієка, який активно інтегрується у нові ланцюги постачання української агропродукції. Частково також використовується словенський порт Копер та італійський порт Трієст, які мають сполучення з українськими залізничними хабами через Словаччину та Угорщину. [1;2;3]

Для подолання складнощів з перевезенням аграрної продукції на великі відстані, важливості набуває розвиток сучасних логістичних рішень, які включають в себе:

SEZIONE 4.

ATTIVITÀ DI MARKETING E LOGISTICA

- мультимодальні перевезення (залізничні + морські) через прикордонні термінали у Чопі, Мостиськах, Дяковому;
- перевантаження в дунайських портах України (Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ) із подальшим експортом через Констанцу;
- створення хабів тимчасового зберігання й перевалки на території сусідніх країн, які адаптовані до європейської ширини колії;
- контейнеризація зернових і олійних культур, що дає змогу уникнути залежності від великотоннажного флоту.

Водночас поряд із технічними та маршрутними аспектами адаптації логістики, ключове значення має також розвиток інституційних механізмів, які забезпечують ефективну інтеграцію українського агробізнесу в європейську логістичну інфраструктуру. Розвиток умов співпраці між українським агробізнесом і європейськими морськими портами, який формується на основі комерційних контрактів, міждержавних меморандумів, а також інституційної підтримки з боку ЄС (зокрема програми Solidarity Lanes). Основні умови такої співпраці включають:

- оренду потужностей для зберігання та перевалки вантажів (силоси, склади, термінали);
- доступ до спеціальних логістичних коридорів із пріоритетним митним оформленням;
- інвестиції в інфраструктуру з боку міжнародних фінансових інституцій (наприклад, ЄБРР або ЄІБ) у форматі державно-приватного партнерства;
- кооперація на рівні логістичних кластерів, що включають як порти, так і українських експортерів та європейських транспортних операторів.

У процесі адаптації агрологістики України до нових умов, спричинених воєнним станом та трансформацією експортної інфраструктури, HR-підрозділи аграрних підприємств зіштовхуються з нагальною потребою в оновленні кадрової політики. Передусім ідеться про пошук фахівців, здатних ефективно функціонувати в умовах зміненої логістичної моделі — зокрема, спеціалістів із досвідом у сфері мультимодальних перевезень, контейнеризації, управління транскордонними хабами, а також тих, хто має практику співпраці з логістичними компаніями ЄС. Підприємства потребують логістичних координаторів, фахівців із зовнішньоекономічної діяльності, експертів із митного оформлення, а також HR-менеджерів, здатних забезпечити ефективну інтеграцію нових кадрів у структуру компанії та організувати міжорганізаційну взаємодію.

Для задоволення цих потреб HR-служби мають застосовувати поєднання кількох підходів: активний хедхантинг серед фахівців, які вже працюють або

працювали в європейських логістичних компаніях; участь у спільних програмах з університетами та технічними закладами, які здійснюють підготовку логістичних кадрів; організацію внутрішніх програм перекваліфікації працівників агросектору, особливо тих, хто має досвід у торгівлі або управлінні експортними поставками. Крім того, важливим напрямом є розвиток міжкультурної та професійної комунікації кадрів, що повинні співпрацювати з логістичними операторами в Румунії, Польщі, Німеччині, Хорватії та інших країнах ЄС. Здатність формувати транскордонні робочі команди та підтримувати сталі зв'язки з міжнародними партнерами стає ключовим фактором ефективної кадрової політики в умовах логістичної трансформації. [4; 5]

Таким чином, логістична трансформація в аграрному секторі потребує не лише адаптації маршрутів, а й стратегічного переосмислення моделей експорту. У поєднанні з іншими елементами стратегічного управління, логістика стає одним із головних факторів конкурентоспроможності та виживання українського агробізнесу на міжнародному ринку. Водночас успішна реалізація цієї трансформації неможлива без кадрового забезпечення: HR-менеджмент має відігравати ключову роль у формуванні нової професійної структури, орієнтованої на транскордонну співпрацю, оперативну адаптацію до європейських стандартів логістики, а також залучення та перекваліфікацію персоналу відповідно до нових викликів експортної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] UkrAgroConsult. (2024, May 15). Bulgaria: New grain export terminal and export records. <https://ukragroconsult.com/en/news/bulgaria-new-grain-export-terminal-and-export-records/>
- [2] Hogan, M. (2022, July 21). Germany's Deutsche Bahn plans trains for Ukraine's grain exports. Reuters. <https://www.reuters.com/world/europe/germanys-deutsche-bahn-plans-trains-ukraines-grain-exports-2022-07-21/>
- [3] Український клуб аграрного бізнесу. (2025, лютий 17). Експорт українського зерна під час повномасштабної війни: як працювали альтернативні логістичні шляхи. https://ucab.ua/ua/pres_sluzhba/novosti/eksport_ukrainskogo_zerna_pid_chas_povno_masshtabnoi_viyeni_yak_pratsyuvali_alternativni_logistichni_shlyakhi
- [4] Кичко, І. І., & Парубець, О. М. (2020). Напрями використання технологій HR-менеджменту у транспортному секторі України. Проблеми і перспективи економіки та управління, (4)24, 34–42.
- [5] Кичко, І. І. (2018). Формування та реалізація трудового потенціалу АПК в умовах трансформації ринку праці України. Вісник Херсонського державного університету. Серія економічні науки, (31), 31–36.



SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.011

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Цеплий Віталій Васильович¹

1. здобувач вищої освіти

Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

Дослідження методів формування конкурентоспроможності підприємств являється на даний час одним із найбільш актуальних завдань фундаментальних та практичних досліджень в економіці. В умовах значного зниження темпів фінансово-економічної діяльності, що було спочатку пов'язано з карантинними обмеженнями у зв'язку з пандемією Covid-19, а починаючи від 24 лютого 2022 р. з військовою агресією росії проти України, які суттєво вплинули на вітчизняну економіку, проблема формування конкурентоспроможності підприємств набуває першочергового значення.

Дослідженню питань управління конкурентоспроможністю на підприємстві присвячені праці відомих вітчизняних та зарубіжних відомих вчених, зокрема Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Чакалова Н.С., Ставерська Т.О., Непрана А.В., Захарченко В.І., Дученко М.М., Єрешко Ю.О., Шевчук О.А. та ін.

У процесі соціально-економічних ринкових перетворень, питання врахування дії конкурентного середовища та вдосконалення обґрунтування стратегії формування потенціалу підприємства набули особливої актуальності.

Процес формування потенціалу підприємства є одним з напрямків його економічної стратегії і передбачає створення й організацію системи ресурсів і компетенцій для того, щоб результат їхньої взаємодії був фактором успіху досягненні стратегічних, тактичних і оперативних цілей діяльності підприємства.

Ресурсне забезпечення стратегічної діяльності підприємства має здійснюватись у відповідній формі на основі розроблення ресурсних стратегій, які сприяють вирішенню таких завдань:

- визначення перспективних потреб підприємства в запасах всіх необхідних видів;
- розрахунок допустимих ресурсних обмежень і формування прогресивних норм продукції різних типів;

- визначення «зон стратегічних ресурсів», можливостей їх використання шляхом збалансування обсягів і складу, термінів постачання з динамікою використання;

- розроблення заходів щодо реалізації продукції підприємства;

- використання логістичних підходів в системі реалізації ресурсних стратегій [3, 5, 8, 12, 16].

Виробнича стратегія – це така функціональна стратегія, яка забезпечує досягнення певних рівнів розвитку виробництва (по обсягах, номенклатурі, якості, ефективності, технології) відповідно до вимог корпоративної, конкурентних і функціональних стратегій, особливо маркетингової.

Визначення виробничих стратегій пов'язано з швидкістю та масштабами змін, що їх потрібно здійснити на підприємстві.

Основні завдання виробничої стратегії можна звести до таких:

- планування виробництва відповідно до корпоративної, конкурентних і функціональних стратегій підприємства;

- створення системи контролю за реалізацією виробничих планів і завдань по стратегічних строках;

- раціональне використання виробничих фондів, зростання фондівіддачі;

- раціональне використання особистого фактору виробництва і зростання продуктивності праці;

- систематичне оновлення техніки і обладнання;

- оновлення технологій, постійне освоєння ресурсозберігаючих технологій;

- вдосконалення організації виробництва;

- вдосконалення організації праці її і її оплати;

- покращення умов праці;

- економія ресурсів, зниження собівартості продукції;

- інтенсифікація виробництва;

- розвиток мотиваційних механізмів і інші завдання [1, 4, 9, 14, 17, 18].

На формування виробничої стратегії впливають такі фактори:

- вимоги корпоративної, бізнесової і функціональних стратегій, в першу чергу маркетингової;

- наявні ресурси, їх якість і джерела їх поповнення в перспективі;

- угоди, замовлення на продукцію;

- технологічний рівень і можливості модернізації;

- рівень персоналу управління і трудових ресурсів та можливості його підвищення;

- гнучкість виробництва, швидкість переобладнання на випуск нової продукції різної кількості і якості;

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

- організаційна структура управління та культура;
- природно - географічні умови та інші фактори [3, 5, 8, 12, 16].

Залежно від стану середовища, конкурентної і маркетингової стратегій, можливі наступні альтернативні виробничі стратегії:

1. Повне задоволення попиту - стратегія, що передбачає виробляти стільки, скільки потребує ринок. Оскільки ринок коливається, то і виробництво за такої стратегії піддається суттєвому коливанню, що тягне за собою відомі труднощі: затрати високі, значні запаси готової продукції на складах т.д.

2. Орієнтація на середній попит. При такій стратегії в періоди скорочення попиту запаси на складах суттєво зростають, зате в періоди зростання попиту він відразу задовольняється за рахунок продукції.

3. Орієнтація на мінімальний попит – запаси нереалізованої продукції відсутні, зате можливе недовантаження потужностей, коливання виробництва і таке інше.

4. Орієнтація на повне використання виробничого потенціалу з врахуванням його постійного вдосконалення (модернізації, технічного переоснащення, реконструкції, т.д.) [1, 3, 5, 8, 10].

Поряд з високою віддачею ресурсів, можливі значні запаси на складах в періоди спаду попиту.

5. Створення нового або частково нового виробництва – на вимогу корпоративної чи конкурентної стратегії.

6. Орієнтація на суттєві зміни технології – якщо існуюча явно застаріла, а конкурентні стратегії вимагають її оновлення.

7. Суттєві зміни в організації виробництва – знову ж таки на вимогу корпоративної чи конкурентних стратегій (зміна спеціалізації, конверсія, диверсифікація, оптимізація розміщення виробництва по підрозділах і в географічному плані тощо), що тягнуть за собою радикальні зміни в номенклатурі, обсягах виробництва і т.д.

Найважливішими параметрами, які треба враховувати при визначенні виробничих стратегій, є:

- обсяги продукції, які необхідно забезпечити (тобто виробничі потужності та виробничий потенціал);
- розриви між наявними та потрібними характеристиками виробничих процесів для забезпечення випуску продукції згідно зі сформованим «портфелем»;
- масштаби виробничого потенціалу, рівень його гнучкості (інерційні характеристики);
- швидкість перетворень виробництва та адаптації необхідних інновацій (продуктів, матеріалів, технологій, форм і методів організації тощо) до реальних

умов діяльності підприємства з метою забезпечення його існування в довгостроковій перспективі;

- досягнення певних рівнів витрат на виробництво та створення певного обсягу доданої вартості [1, 7, 11, 13, 16].

Виробничі стратегії формуються з урахуванням таких основних чинників (вони нерідко відіграють роль обмежень):

- обсяги капітальних вкладень, потрібних для здійснення перетворень у виробничому процесі;

- час, необхідний для своєчасного переходу до випуску нової продукції;

- оцінка відносної споживчої вартості існуючої та нової продукції;

- цінові стратегії, сформовані для різних продуктово-товарних стратегій;

- техніко-організаційний рівень виробництва та рівень конкурентоспроможності виробничого потенціалу (у розрізі окремих ресурсів, їхніх структурних характеристик і цільової оцінки);

- інноваційна здатність управлінського персоналу;

- рівень впливу складових середовища прямого впливу (конкуренти, партнери, постачальники та ін.) на витратно-часові параметри виробничих стратегій [2, 6, 7, 9, 14].

Визначаючи виробничі стратегії, треба чітко знати, який саме об'єкт буде предметом стратегічних перетворень.

У ринковій економіці виробнича стратегія підпорядкована маркетинговій, оскільки тип продукту та його властивості досліджуються маркетингом і визначаються обсягами майбутнього продажу. Якщо маркетингова стратегія робить акцент на масову продукцію, то виробництво має приділяти увагу, насамперед, собівартості виробництва; це можливо в умовах багатосерійного та масового виробництва із застосуванням відповідного спеціалізованого, напівавтоматичного обладнання та поточних методів організації виробництва.

Крім того, маркетингові дослідження можуть зорієнтувати на виготовлення унікальних продуктів, тоді виробництво має бути дрібносерійним або одиничним з усіма відповідними характеристиками. Незалежно від типу виробництва питання продуктивності та ефективності не можуть вважатися другорядними. Не менш важливим компонентом виробничої стратегії є поточне та оперативне планування, що забезпечує відповіді на питання: коли, що та як виготовляти.

Отже, виробничі стратегії тісно пов'язані з управлінськими та екологічними стратегіями відносно персоналу підприємства. Усі ці чинники використовуються при аналізі ситуації на підприємстві для прийняття рішень щодо типу стратегії переходу на виготовлення нової продукції. Але продукція

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

(з комерційної точки зору) – це лише інструмент, за допомогою якого відбувається рух грошових ресурсів на ринку. Діяльність будь-кого підприємства націлена на створення вартості, тобто на збільшення вартості ресурсів, що споживаються. Підприємство має виготовити таку продукцію, яка була б привабливішою для покупців за сукупністю окремих її складових, інакше споживач не оцінить зусилля виробника і купуватиме вихідні ресурси й створюватиме необхідний йому продукт на власний розсуд.

Список використаних джерел:

- [1] Балахонова О.В. Актуальні проблеми економіки і менеджменту: теорія, інновації та сучасна практика. Колектив моногр., книга сьома / за ред. д.е.н, проф. Кузнєцова Е.А. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 340 с.
- [2] Балахонова О.В. Аналіз підходів до вибору господарської системи сталого розвитку. Освіта, економіка управління: сучасний стан та інновації : зб. наук. праць. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2021. Вип. 6. С.4-13.
- [3] Балахонова О.В. Економічна політика країни в контексті бюджетних обмежень. Матер. X міжнар. науково-практ. конф. «Формування потенціалу економічного розвитку промислових підприємств» – Одеса, Державний університет «Одеська політехніка» 2021. С.57-59.
- [4] Балахонова О.В. Подвійність управлінського консультування: професійна діяльність і ділова активність. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління: зб. наук. праць. Одеса: Одеський національний університет ім. І. Мечникова, 2018. Вип. 1/38. Т. 17. С.42-52.
- [5] Балахонова О.В. Сучасні тенденції в системі управлінської звітності в контексті євроінтеграційних процесів. Матер. III міжнар. науково-практ. конф. «Фінансові та економічні аспекти підприємництва» (12-13 грудня 2018). Ірпінь, 2018. С.113-115.
- [6] Балахонова О.В. Теорії конкуренції та практики визначення конкурентоспроможності в умовах безпекоорієнтованого розвитку. Колектив. моногр.; за ред. М.М.Меркулова. Ізмаїл-Одеса: Фенікс, 2020. 196 с.
- [7] Балахонова О.В. Удосконалення підходів в дослідженнях саморозвитку виробничо-господарських систем. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2020. Вип. 3/46. Т. 20. С.146-159.
- [8] Балахонова О.В. Характер інноваційності сучасних економічних систем. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. праць. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Серія: Економіка і менеджмент Вип. 43. С.4-12.
- [9] Балахонова О.В., Захарченко В.І., Величко М.Р. Оптимізація інвестиційного ризику з використанням інструменту його диверсифікації. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2019. Вип. 1/41. Т. 18. С.57-68.
- [10] Балахонова О.В., Захарченко Н.В. Теорія і практика регулювання економічних відносин у нестабільному середовищі. Міжн. наук. вир. журнал «Сталий розвиток економіки». № 2. 2017. С.83-89.
- [11] Балахонова О.В., Коломієць М.В. Ресурсна база сучасного розвитку малого та середнього бізнесу в Україні. «Економіка. Фінанси. Право». № 11/1. 2017. С.54-58.
- [12] Балахонова О.В., Мельниченко Д.О. Удосконалення системи управління персоналом в лікувально-профілактичній установі. Матер. VIII міжнар. науково-практ. конф. «Глобалізація: співвідношення міжнародних та національних економічних інтересів під впливом нових викликів» (9 квітня 2021) Одеса, 2021. С.55-59.

- [13] Гріщенко І. & Сисоєва І. & Циганчук В. (2024) Методи підвищення конкурентоспроможності торговельних підприємств на основі кластерного підходу. *Економіка та суспільство*, (64). Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-135>.
- [14] Гріщенко І.В. & Білецька Н.В. (2024) Параметри оцінки конкурентоспроможності продукції підприємств в сучасних економічних умовах. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 92-97.
- [15] Гріщенко І.В. & Гринчук Т.П. & Циганчук В.А. (2022) Методи формування конкурентоспроможності підприємств, *Економіка та суспільство*, (39), Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-82>.
- [16] Гріщенко І.В. & Іванюта П.В. & Білецька Н.В. & Покровщук Л.М. (2023) Обґрунтування функцій управління та бізнес-процесів на сучасному етапі бюджетування та менеджменту, *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*, (72), 41-47. Вилучено з: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2023-72-05>.
- [17] Гріщенко І.В. & Одінцова О.О. (2024) Основні методи управління конкурентоспроможністю продукції підприємства. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 97-101.
- [18] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. & Стройнецький В.М. (2021) Діагностика стану розвитку мотиваційних механізмів в системі кадрового менеджменту, *Ефективна економіка*, (6). Вилучено з: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8981>.
- [19] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. (2021) Застосування концепції «Path Dependence» в дослідженні структурної трансформації національної інноваційної системи України, *Економічний простір*, (176), 37-42.
- [20] Сисоєва І.М. & Гріщенко І.В. & Роледерс В.В. (2024) Основні підходи та процеси в циркулярній економіці, *Інвестиції: практика та досвід*, (6), 32-37. Вилучено з: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.32>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.012

ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Цеплий Віталій Васильович¹

1. здобувач вищої освіти

Вінницький соціально-економічний інститут університету «Україна», УКРАЇНА

Одним з найважливіших факторів, що визначають розвиток форм та методів конкурентної боротьби, є глобалізація. У процесі глобалізації надзвичайно загострилася конкуренція між підприємствами за ринки збуту товарів та послуг, іноземні інвестиції, інновації та застосування новітніх технологій. Глобалізація є незворотним процесом, що суттєво змінює умови діяльності підприємств. У зв'язку з цим виникає проблема забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств у нових умовах.

Дослідженню питань факторів впливу на управління конкурентоспроможністю на підприємстві присвячені праці відомих вітчизняних та зарубіжних відомих вчених, зокрема Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Чакалова Н.С., Ставерська Т.О., Непрана А.В., Захарченко В.І., Дученко М.М., Єрешко Ю.О., Шевчук О.А. та ін.

Ґрунтуючись на окреслені методи визначення конкурентоспроможності підприємства ми можемо виокремити головні характеристики даної категорії. Насамперед, рівень конкурентоспроможності можна визначити тільки у порівнянні з іншими видами, тому він являється відносним показником. При проведенні розрахунків необхідно враховувати конкретні цільові ринки з точки зору споживчих переваг та фінансової спроможності споживачів, які купують та використовують продукцію для задоволення своїх потреб. Звідси, не можна стверджувати щодо єдиного виду конкурентоспроможної на одному сегменті ринку. Це має пряму залежність від багато чисельних факторів. Згідно до визначення конкурентоспроможності підприємства, ми можемо виокремити наступні чотири факторів, від яких вона має пряму залежність: досягнення високого рівня якості продукції; вартість продукції, що забезпечує систематичний прибуток відповідно до переваг свого підприємства у даному сегменті ринку; організаційні фактори реалізації продукції підприємства; перевага споживачів між брендами, які є на ринку [3, 5, 8, 12, 16].

Таким чином, всі фактори, які мають прямого впливу на конкурентоспроможність, можна розділити на дві окремі категорії: зовнішнього та внутрішнього впливу. До зовнішніх факторів впливу ми можемо віднести фактори, на які підприємство не може впливати, і в діяльності підприємств їх необхідно розглядати як незмінні, а саме: діяльність державних та місцевих органів влади (фіскальна та грошово-кредитна політика, чинне законодавство); розвиток окремої галузі (розвиток новітніх технологій, економія сировини та ресурсів, технологія переробки, нових видів сировини, матеріалів та енергії); кон'юнктура ринку, яка містить у собі ринок сировини та матеріалів, ринок праці, ринок виробничих матеріалів та доступність фінансових ресурсів; параметри попиту (збільшення попиту на продукцію вироблену підприємством, стабільність діяльності підприємства) [1, 4, 9, 14, 17, 18].

До внутрішніх факторів впливу ми можемо віднести: система технічно логічного обладнання на підприємстві (оновлення та модернізація обладнання та технологій, заміна обладнання на більш новітнє); діяльність управлінського персоналу підприємства та працівників (організаційна структура управління, організація виробничого процесу, кваліфікований рівень управління); реалізація продукції: її обсяги та вартість продажу (підвищення якості продукції, зменшення собівартості); сировина і матеріали (якість сировини та матеріалів, цілісність їх переробки, зменшення кількості відходів) [5, 8, 12, 16].

У практиці діяльності закордонних підприємств вже виявлено всі основні фактори, які мають безпосереднього впливу на конкурентоспроможність підприємства в окремих галузях, тому необхідно виокремити фактори конкурентоспроможності. Основні фактори управління конкурентоспроможністю повинні мати такі характерні риси: збільшувати привабливість продукції підприємства для споживачів; збільшити рівень прибутковості підприємства від реалізації своєї продукції; мати позитивний вплив на рівень задоволеності продукції сегменту ринку [1, 3, 5, 8, 10].

Основні параметри конкурентоспроможності підприємства ми можемо розподілити на декілька окремих рівнів: до першого рівня відноситься конкурентоспроможність підприємства за основними характеристиками продукції, другий рівень визначається наявними у підприємства-товаровиробника ресурсами, і третій рівень пов'язаний безпосередньо з ринком.

Товарні фактори управління конкурентоспроможністю містять всі її характеристики, які можуть підвищити задоволеність споживачів придбанням продукції: вартість продукції; брендовість продукції; унікальність продукції;

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

якість продукції; термін використання продукції; ефективність даного виду продукції для споживачів; широта асортименту продукції; якість обслуговування в торгівельній мережі; дистрибуція [1, 7, 11, 13, 16].

Ринкові фактори містять критерії, які в змозі точно охарактеризувати рівень ринкової конкуренції: бар'єри входу на ринок для підприємства; наявність товарів-замінників; кількість гравців на даному сегменті ринку; ступінь різноманітності та диференціації продукції на окремому сегменті ринку; обмеження в країні зі сторони держави [2, 6, 7, 9, 14].

Ресурсні фактори містять певний набір стандартів конкурентоспроможності, включає у собі опис усіх наявних ресурсів підприємства, які можуть суттєво вплинути на рівень прибутковості та банкрутства: фінансові ресурси на рекламу продукції; рівень кваліфікації управлінського персоналу; спроможність оперативного прийняття рішення; наявність патентів у підприємства та новітніх технологій; можливість економії на обсягах діяльності; наявність вільних обігових коштів; швидке реагування на ринкові зміни [2, 6, 7, 9, 14].

До зовнішніх факторів відносяться економічний стан в країні та ринкові тенденції, рівень науково-технічного прогресу, коливання в системі споживання, наявна кількість підприємств-конкурентів, імідж та престиж підприємства-виробника продукції. До показників якості продукції відносяться показники, що зазначені державними стандартами, сертифікатами, специфікаціями та рекомендаціями, які також містять гарантії безпеки продукції. До економічних показників відносяться атрибути, які формують собівартість і вартість продукції. Але, слід відмітити, що недоліком наведеної класифікації є те, що вона не враховує науковий рівень системи управління на підприємстві та науково-технічний прогрес.

В наукових працях [2, 6, 7, 9, 14] авторами розподілено фактори конкурентоспроможності на зовнішні та внутрішні, що здійснюють на взаємозв'язок між ними, та демонструють їх вплив на конкурентоспроможність.

До зовнішніх факторів віднесено: рівень національної конкурентоспроможності продукції (із покращенням даного показника будуть автоматично поліпшені всі приватні та комплексні показники конкурентоспроможності продукції); рівень конкурентоспроможності окремої галузі (із підвищенням даного показника будуть покращені всі комплексні показники та приватні показники загальної конкурентоспроможності продукції); рівень регіональної конкурентоспроможності продукції (при збільшенні даного показника поліпшуються всі комплексні та приватні показники конкурентоспроможності

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

продукції); рівень конкурентоспроможності організації діяльності підприємства-товаровиробника продукції (із поліпшенням даного показника збільшуються всі загальні та приватні показники конкурентоспроможності продукції); конкурентна сила на системному виході, серед конкурентів (збільшення рівня конкуренції підприємства покращує конкурентоспроможність самої продукції); конкурентна сила на системному вході, серед постачальників матеріалів та сировини, комплектуючих (збільшення рівня конкуренції підприємства поліпшує конкурентоспроможність самої продукції); конкурентна сила серед альтернативної продукції (збільшення інтенсивності конкуренції підприємства покращує конкурентоспроможність самої продукції); виникнення нового попиту (зменшення рівня конкурентоспроможності виготовленої продукції); рівень управління діяльністю підприємства, робочою силою, посередниками, споживачами продукції (збільшення рівня організації покращує конкурентоспроможність самої продукції); діяльність підприємства, що направлена на охоплення більшого кола аудиторії, до яких насамперед можна віднести громадські спілки та організації, асоціації споживачів, засоби масової інформації (із збільшенням охоплення нової аудиторії конкурентоспроможність продукції збільшуватиметься) [2, 6, 7, 9, 14].

До внутрішніх факторів віднесено: оновлення дизайну продукції, структури та складових (чим вищий рівень даного показника, тим краща конкурентоспроможність продукції); раціональність організаційної та виробничої структур системи (структурі слід бути у відповідності з принципами раціоналізації структури і лише в цьому випадку це може покращити конкурентоспроможність продукції); конкурентоспроможність управлінського персоналу та працівників (збільшення конкурентоспроможності управлінського персоналу та працівників поліпшує конкурентоспроможність самої продукції); застосування новітніх інформаційних технологій (із збільшенням кількості новітніх технологій конкурентоспроможність продукції буде поліпшуватися); застосування новітнього обладнання та устаткування (із збільшенням кількості новітніх технологій зростає конкурентоспроможність самої продукції); підвищення наукового рівня системи управління (при використанні новітніх наукових методів, принципів та удосконалених підходів поліпшується конкурентоспроможність продукції); продуктивність системних завдань (системні завдання повинні орієнтуватися на усвідомлення конкурентоспроможності системи та її продукції) [2, 6, 7, 9, 14].

Отже, конкурентоспроможність підприємства має багато категорій та факторів. Необхідно відмітити, що усі наведені класифікації факторів конкурентоспроможності підприємства можна розподілити за однією

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

загальною ознакою - вони діляться на зовнішні та внутрішні. Наведені фактори мають прямого впливу один на одного, навіть незважаючи на те, що вони розподіляються.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Балахонова О.В. Актуальні проблеми економіки і менеджменту: теорія, інновації та сучасна практика. Колектив моногр., книга сьома / за ред. д.е.н, проф. Кузнєцова Е.А. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 340 с.
- [2] Балахонова О.В. Аналіз підходів до вибору господарської системи сталого розвитку. Освіта, економіка управління: сучасний стан та інновації : зб. наук. праць. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2021. Вип. 6. С.4-13.
- [3] Балахонова О.В. Економічна політика країни в контексті бюджетних обмежень. Матер. X міжнар. науково-практ. конф. «Формування потенціалу економічного розвитку промислових підприємств» – Одеса, Державний університет «Одеська політехніка» 2021. С.57-59.
- [4] Балахонова О.В. Подвійність управлінського консультування: професійна діяльність і ділова активність. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління: зб. наук. праць. Одеса: Одеський національний університет ім. І. Мечникова, 2018. Вип. 1/38. Т. 17. С.42-52.
- [5] Балахонова О.В. Сучасні тенденції в системі управлінської звітності в контексті євроінтеграційних процесів. Матер. III міжнар. науково-практ. конф. «Фінансові та економічні аспекти підприємництва» (12-13 грудня 2018). Ірпінь, 2018. С.113-115.
- [6] Балахонова О.В. Теорії конкуренції та практики визначення конкурентоспроможності в умовах безпекоорієнтованого розвитку. Колектив. моногр.; за ред. М.М.Меркулова. Ізмаїл-Одеса: Фенікс, 2020. 196 с.
- [7] Балахонова О.В. Удосконалення підходів в дослідженнях саморозвитку виробничо-господарських систем. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2020. Вип. 3/46. Т. 20. С.146-159.
- [8] Балахонова О.В. Характер інноваційності сучасних економічних систем. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету : зб. наук. праць. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Серія: Економіка і менеджмент Вип. 43. С.4-12.
- [9] Балахонова О.В., Захарченко В.І., Величко М.Р. Оптимізація інвестиційного ризику з використанням інструменту його диверсифікації. Ринкова економіка : сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць. Одеса: ОНУ, 2019. Вип. 1/41. Т. 18. С.57-68.
- [10] Балахонова О.В., Захарченко Н.В. Теорія і практика регулювання економічних відносин у нестабільному середовищі. Міжн. наук. вир. журнал «Сталий розвиток економіки». № 2. 2017. С.83-89.
- [11] Балахонова О.В., Коломієць М.В. Ресурсна база сучасного розвитку малого та середнього бізнесу в Україні. «Економіка. Фінанси. Право». № 11/1. 2017. С.54-58.
- [12] Балахонова О.В., Мельниченко Д.О. Удосконалення системи управління персоналом в лікувально-профілактичній установі. Матер. VIII міжнар. науково-практ. конф. «Глобалізація: співвідношення міжнародних та національних економічних інтересів під впливом нових викликів» (9 квітня 2021) Одеса, 2021. С.55-59.
- [13] Гріщенко І. & Сисоєва І. & Циганчук В. (2024) Методи підвищення конкурентоспроможності торговельних підприємств на основі кластерного підходу. *Економіка та суспільство*, (64). Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-135>.

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

- [14] Гріщенко І.В. & Білецька Н.В. (2024) Параметри оцінки конкурентоспроможності продукції підприємств в сучасних економічних умовах. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 92-97.
- [15] Гріщенко І.В. & Гринчук Т.П. & Циганчук В.А. (2022) Методи формування конкурентоспроможності підприємств, *Економіка та суспільство*, (39), Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-82>.
- [16] Гріщенко І.В. & Іванюта П.В. & Білецька Н.В. & Покровщук Л.М. (2023) Обґрунтування функцій управління та бізнес-процесів на сучасному етапі бюджетування та менеджменту, *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*, (72), 41-47. Вилучено з: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2023-72-05>.
- [17] Гріщенко І.В. & Одінцова О.О. (2024) Основні методи управління конкурентоспроможністю продукції підприємства. *«Сучасні пріоритети розвитку науки та суспільства»*: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 11-12 квітня 2024 р.: у 2-х т. Т.1. Ч.1. / За заг. ред. В.І. Мельник. Тернопіль: Крок, 97-101.
- [18] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. & Стройнецький В.М. (2021) Діагностика стану розвитку мотиваційних механізмів в системі кадрового менеджменту, *Ефективна економіка*, (6). Вилучено з: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8981>.
- [19] Нетудихата К.Л. & Погромський В.О. (2021) Застосування концепції «Path Dependence» в дослідженні структурної трансформації національної інноваційної системи України, *Економічний простір*, (176), 37-42.
- [20] Сисоєва І.М. & Гріщенко І.В. & Роледерс В.В. (2024) Основні підходи та процеси в циркулярній економіці, *Інвестиції: практика та досвід*, (6), 32-37. Вилучено з: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.32>.

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.013

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА

Хлебнікова Таліна Миколаївна¹

1. канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту та економіки

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-7571-2200

Анотація. У статті здійснено аналіз понятійного апарату, що стосується професійних якостей педагога, та визначено провідну роль керівника закладу освіти як ключового суб'єкта управління. Досліджено державні механізми оцінювання професійної компетентності вчителів – обов'язкову атестацію та добровільну сертифікацію, акцентуючи на їхніх відмінностях та значенні для стимулювання інновацій. Запропоновано параметри кваліметричної моделі для оцінки рівня розвитку професійної компетентності, що охоплюють предметні, соціально-психологічні, рефлексивні та інші аспекти. Обґрунтовано необхідність комплексного та системного підходу до управління цим процесом для забезпечення високої якості освіти.

Постановка проблеми. У процесі модернізації освіти та впровадження Нової української школи до педагога як реалізатора державної освітньої політики висуваються нові вимоги. Це пов'язано з потребою формувати особистість, здатну швидко адаптуватися до змін, ефективно працювати з інформацією та приймати рішення.

Водночас існує суперечність між зростаючими очікуваннями щодо професійної компетентності вчителів та їхньою фактичною готовністю до нових викликів. Тому безперервний професійний і особистісний розвиток стає ключовою умовою успішної педагогічної діяльності, що потребує систематичної самоосвіти.

Аналіз досліджень та публікацій. Питання формування професійної компетентності (ПК) педагога є предметом ґрунтовних досліджень як зарубіжних, так і вітчизняних науковців. Зокрема, теоретичні засади, структура та компоненти професійної компетентності були визначені у працях В. Андрущенка, І. Бега, В. Бондара, С. Гончаренка, М. Євтуха, І. Зязюна,

В. Каплінського, Л. Карпової, І. Коновальчук, Н. Кузьміної, О. Кучерявого, Е. Лузіка, О. Овчарук, О. Пометун, О. Пєхоти, П. Сорокіної, У. Уоллера, Л. Хоружої, М. Шмири та інших.

Проблему професійного розвитку вчителя у післядипломній освіті, акцентуючи увагу на важливості безперервної освіти та самовдосконалення, висвітлено у наукових роботах Н. Бежанової, В. Вітюк, Б. Дяченка, М. Захарійчук, Л. Сущенко, І. Титаренко, Н. Устинової, Т. Хлебнікової та інших.

Алгоритми діяльності вчителя, спрямовані на вдосконалення компонентів професійної майстерності, а також інноваційні форми педагогічної роботи, ґрунтовно висвітлені у наукових дослідженнях О. Куцевол, В. Шуляра та інших. У зазначених працях акцентується увага на важливості формування практичних навичок і впровадження сучасних методик в освітній процес як необхідної умови підвищення ефективності професійної діяльності педагога.

Питання розвитку професійних компетентностей учителя в умовах реформування системи загальної середньої освіти набули широкого розгляду в роботах Т. Мотуз, Ю. Зубцової та інших дослідників. Їхні підходи зосереджені на пошуку шляхів адаптації педагогічної практики до нових освітніх викликів.

Аспекти управління процесом розвитку професійної компетентності педагогічних працівників проаналізовано у наукових доробках Г. Єльнікової, З. Рябової, Т. Хлебнікової. Окрему увагу розвитку професійної компетентності в системі методичної роботи приділяють Л. Карпова, М. Кравцов, В. Олійник, які розглядають методичну діяльність як цілісну систему підтримки і професійного зростання педагогів.

Мета роботи. Розкрити теоретико-методичні підходи до управління та оцінювання розвитку професійної компетентності педагога.

Виклад основного матеріалу. У вітчизняному нормативно-правовому полі поняття та характеристики компетентності мають чітке визначення. Зокрема, відповідно до положень Національної рамки кваліфікацій (2011 р. у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519), а також Законів України «Про вищу освіту» (2014) і «Про освіту» (2017), компетентність трактується як динамічна сукупність знань, умінь, навичок, способів мислення, переконань, цінностей та інших особистісних характеристик, що забезпечують здатність індивіда успішно інтегруватися в соціальне середовище, здійснювати професійну діяльність і/або продовжувати освіту. [5, 6, 7].

Однією з ключових відповідальностей керівника закладу освіти (ЗО) є професійний ріст та розвиток персоналу. Це охоплює менторство вчителів, надання конструктивного зворотного зв'язку та сприяння можливостям професійного розвитку [8].

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

Роль керівника ЗО виходить за межі адміністративних обов'язків; вони є, по суті, архітекторами культури професійного навчання школи. Керівник, який виховує довіру та забезпечує психологічну безпеку для експериментів, побачить більшу залученість та ефективніше впровадження нових практик, що призведе до позитивного циклу вдосконалення. І навпаки, відсутність такої культури може підірвати навіть найкраще розроблені програми професійного розвитку.

Інвестування в професійний розвиток вчителів, створення вчительських професійних навчальних спільнот (PLC) та умов для співпраці та планування є ключовими стратегіями. Професійний розвиток має розглядатися керівниками як стратегічна інвестиція в людський капітал закладу освіти, безпосередньо пов'язана з покращенням результатів учнів та утриманням вчителів. Це не просто витрати, а критичний важіль для організаційної ефективності. Фінансові та часові інвестиції в професійний розвиток повинні бути виправдані вимірним впливом на педагогічну практику та навчання учнів, що вимагає надійних рамок оцінювання. Це означає, що керівники ЗО повинні мислити як стратегічні бізнес-лідери, розумно розподіляючи ресурси та вимагаючи чіткого повернення інвестицій з точки зору якості освіти та добробуту персоналу.

В сучасній літературі відсутнє чітке концептуальне розмежування понять «професіоналізм педагога», «педагогічна майстерність», «педагогічна компетентність».

Професіоналізм педагога розглядається як інтегральна характеристика його особистості, яка відображає рівень володіння видами професійної діяльності, а також наявність комплексу психологічних якостей, що є суттєвими для ефективного виконання завдань навчання та виховання як дітей, так і дорослих.

У контексті акмеології та психології праці педагогічна майстерність трактується як особистісна характеристика, що формується в процесі професійної діяльності. Вона є вищим рівнем розвитку професійних умінь, базується на сформованих гнучких навичках і виявляється через творчий підхід до розв'язання фахових завдань.

Досягнення майстерності в педагогічній діяльності потребує наявності первинних передумов, до яких належать: здібності, ґрунтовні знання, сформовані уміння та навички, відповідна кваліфікація, високий рівень професійної компетентності та внутрішня мотивація до розвитку.

Поняття «професійна компетентність» є міждисциплінарним і широко досліджується у вітчизняному науковому дискурсі, зокрема на перетині таких галузей, як психологія, педагогіка, юриспруденція тощо. На думку Н. Бібік,

термін «компетентність» увійшов у шкільну дидактику з професійної сфери та розглядається як оцінна категорія, що характеризує особу як суб'єкта професійної діяльності, здатного успішно реалізовувати свої функціональні повноваження [4].

І. Бех трактує компетентність не просто як обізнаність, а як досвідченість суб'єкта у певній сфері [1]. Він також наголошує, що рушійною силою компетентності є мотивація, що ґрунтується на прагненні до самоствердження та соціальних чинниках. Крім того, вчений зауважує, що високий рівень компетентності безпосередньо залежить від трансформації якісних навчальних здобутків у систему компетентностей, причому лише власні наукові надбання мають потенціал для досягнення такої компетентності.

У загальному розумінні професійну компетентність С. Лісова трактує як здатність фахівця реалізовувати свій людський потенціал у професійній діяльності [3]. Такий підхід акцентує увагу на інтеграції особистісного ресурсу в контексті професійної реалізації.

ПК забезпечує педагогічному працівникові можливість ефективно здійснювати різні види професійної діяльності – навчальну, виховну, наукову, організаційну, методичну тощо – шляхом поєднання теоретичних знань, практичного досвіду, ціннісних орієнтацій і професійного ставлення.

Вагомим аспектом компетентності, за спостереженнями Я. Ягупова, є її здатність проявлятися у реальних умовах професійної практики, коли потенційна готовність перетворюється на діяльнісний компонент. У цьому контексті компетентність розглядається як структура, що включає два основні елементи: підготовленість фахівця (яка охоплює теоретичні знання, практичні навички та психологічну готовність) і наявність професійно значущих особистісних якостей [9].

Відповідно до Професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» [7], сформовано узагальнений перелік ключових професійних компетентностей, які повинен мати сучасний педагог.

1) Мовно-комунікативна компетентність передбачає здатність викладати навчальний матеріал державною мовою з урахуванням мовного середовища закладу освіти, а також формувати в учнів відповідні мовленнєві навички та вміння.

2) Предметно-методична компетентність охоплює уміння конструювати зміст навчання відповідно до вимог державних стандартів, забезпечувати формування ключових і наскрізних компетентностей учнів, застосовувати сучасні освітні методики та технології, а також формувати ціннісні орієнтири.

3) Інформаційно-цифрова компетентність виявляється у вмінні орієнтуватися в інформаційному середовищі, здійснювати пошук та критичну

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

оцінку інформації, а також ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

4) Психологічна компетентність полягає у здатності враховувати вікові, індивідуальні та психоемоційні особливості учнів, формувати позитивну самооцінку й мотивацію до навчання, сприяти розвитку пізнавальної активності.

5) Емоційно-етична компетентність визначається як здатність усвідомлювати й керувати власними емоціями, розуміти емоційні стани інших учасників освітнього процесу та забезпечувати конструктивну взаємодію в освітньому середовищі.

6) Компетентність педагогічного партнерства включає здатність до рівноправної взаємодії з учнями, залучення батьків до освітнього процесу на засадах партнерства, а також командну роботу з фахівцями щодо надання підтримки особам з особливими освітніми потребами.

7) Інклюзивна компетентність відображає здатність створювати інклюзивне середовище, забезпечувати педагогічну підтримку учнів з особливими потребами та адаптувати навчання відповідно до їхніх індивідуальних особливостей.

8) Здоров'язбережувальна компетентність передбачає уміння забезпечити безпечні умови освітнього процесу, впроваджувати здоров'язбережувальні технології, здійснювати профілактичну й просвітницьку роботу щодо безпеки життєдіяльності, а також зберігати власне фізичне та психоемоційне здоров'я.

9) Прогностична компетентність полягає у здатності до ефективного планування освітньої діяльності та прогнозування її результатів.

10) Організаційна компетентність відображає уміння організовувати навчальний, виховний і розвивальний процес, планувати та реалізовувати різні види пізнавальної діяльності учнів.

11) Оцінювально-аналітична компетентність включає здатність оцінювати навчальні досягнення учнів, здійснювати їх аналіз та сприяти формуванню в учнів умінь самооцінювання й взаємооцінювання.

12) Компетентність навчання впродовж життя передбачає готовність до постійного професійного розвитку, участі в інноваційній діяльності, а також здатність як отримувати підтримку з боку колег, так і надавати її іншим педагогам.

Слід зазначити, що окремі компетентності педагоги опановують під час навчання у закладах педагогічної освіти, проте значну частину – зокрема здатність до методичної підтримки колег, узагальнення та презентації власного досвіду – набувають у процесі професійної діяльності.

ПК педагога є багатогранною та комплексною структурою, що визначає його діяльність та забезпечує ефективне вирішення професійних завдань. Вона охоплює сукупність культурних, професійних знань, умінь, навичок, а також професійно-творчий підхід та соціальну орієнтацію особистості.

Наукові дослідження у сфері педагогіки свідчать, що компетентнісний підхід є визначальною основою для розроблення сучасних освітніх стандартів і моделей підготовки педагогічних кадрів, а також для формування та розвитку їхніх професійних якостей.

Оцінювання рівня професійної компетентності вчителя розглядається як систематизований і цілеспрямований процес збору та аналізу інформації з метою визначення якості й значущості отриманих результатів. Цей процес має здійснюватися відповідно до таких ключових критеріїв, як: доцільність, якість, комплексність, достовірність, об'єктивність, прогностичність і ефективність оцінювання.

Професійна компетентність педагога, як зазначалося раніше, є категорією, що підлягає оцінюванню та вимірюванню. На загальнонаціональному рівні в Україні функціонують два основні механізми визначення рівня сформованості професійних компетентностей учителя: атестація та сертифікація.

Атестація є обов'язковою процедурою, що дозволяє встановити відповідність педагогічного працівника займаній посаді, визначити його кваліфікаційний рівень, а також присвоїти відповідну категорію чи педагогічне звання. Кожному рівню кваліфікації й педагогічного звання відповідає певний ступінь сформованості професійних компетентностей, які має демонструвати вчитель.

На відміну від атестації, сертифікація є добровільною формою зовнішнього оцінювання професійної компетентності педагогів. Вона включає три послідовні етапи:

- проведення незалежного тестування учасників;
- здійснення ними самооцінювання власної професійної діяльності;
- вивчення й аналіз практичного досвіду роботи педагогів.

Важливою особливістю сертифікації є її орієнтація на оцінювання конкретних професійних компетентностей, визначених Концепцією Нової української школи. У цьому процесі здійснюється експертне оцінювання кожної компетентності за двома критеріями: когнітивним (знання) та діяльнісним (практична реалізація).

Таким чином, сертифікація виконує стимулюючу функцію, заохочуючи вчителів до опанування інноваційних підходів в освітній діяльності, упровадження новітніх технологій навчання та постійного вдосконалення власних професійних компетентностей.

SEZIONE 5.

GESTIONE, GESTIONE PUBBLICA E AMMINISTRAZIONE

Аналіз наукових підходів до визначення ключових компонентів професійної компетентності дав нам можливість визначити параметри кваліметричної моделі оцінки рівня її розвитку:

- предметна компетентність (глибокі знання свого предмета та володіння відповідною методикою викладання, здатність планувати освітній процес та прогнозувати його результати, проводити оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти, здійснювати їх аналітичне осмислення, а також розвивати в учнів здатність до самостійного та взаємного оцінювання результатів навчальної діяльності);

- соціально-психологічна компетентність (здатність ефективно взаємодіяти з усіма учасниками освітнього процесу, вирішувати конфлікти, проявляти ініціативу та організовувати групову роботу. Це також включає вміння правильно оцінювати соціально-економічні мікро- та макроситуації, психоемоційна стійкість, забезпечувати умови, сприятливі для ефективного функціонування інклюзивного освітнього середовища);

- компетентність з адаптації навчання до психологічних потреб учнів (здатність розвивати здібності учнів, враховуючи їхні індивідуальні особливості та потреби, надавати педагогічну підтримку особам з особливими освітніми потребами);

- рефлексивна компетентність (вміння оцінювати власні недоліки та досягнення, що сприяє самовдосконаленню та самооцінці);

- комунікативно-інформаційна компетентність (здатність використовувати різні інформаційні ресурси, здійснювати їх пошук, відбір та передачу інформації, інтегрувати цифрові інструменти в освітній процес, створювати й адаптувати відповідний навчальний контент. Це також включає здатність комунікувати, бути толерантним, проявляти емпатію та вміння спілкуватися державною й іноземними мовами);

- технологічна компетентність (оволодіння сучасними інструментами, техніками, методами, прийомами та технологіями, що збагачують професійні та педагогічні знання, уміння та навички).

Окрім цих аспектів, важливими є також відповідальність за професійні обов'язки та дотримання професійних цінностей. Усі зазначені складові формують цілісну характеристику сучасного педагога, який здатен ефективно функціонувати в умовах постійних трансформацій освітнього середовища та високих професійних вимог.

Висновки та пропозиції. Проведене дослідження підтверджує, що розвиток ПК педагога закладу освіти є ключовим чинником забезпечення його професіоналізму, що, у свою чергу, сприяє підвищенню якості освітнього процесу та формуванню компетентного здобувача освіти. Встановлено, що

ефективне управління розвитком професійної компетентності вимагає впровадження комплексного та системного підходу, який поєднує нормативно-правове регулювання, цілеспрямовану діяльність керівника закладу освіти, використання інструментів оцінювання (атестація, сертифікація) та цілеспрямовану роботу над розвитком усіх складових компетентності, значна частина яких здобувається саме впродовж професійної діяльності. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці моделі удосконалення управління розвитком професійної компетентності педагога.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Бех, І. Д. (2009) Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці. *Педагогіка і психологія*. №2 (63), С. 26–31.
- [2] Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти на період до 2029 року «Нова українська школа»: чинне законодавство станом на 01 лютого 2021 року: Офіц. текст. Київ. 2016. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80/stru>.
- [3] Лісова, С. В. (2011). Компетентнісний підхід у вищій освіті: зарубіжний досвід. *Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія*. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, с. 34–53.
- [4] Мотуз, Т. В. (2020). Розвиток професійних компетентностей вчителя в умовах реформування системи загальної середньої освіти. *Вісник післядипломної освіти. «Серія «Педагогічні науки»*. Випуск 12(41). http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/visnyk_PO/12_41_2020/Bulletin_12_41_Pedagogika_Motuz.pdf.
- [5] Про освіту. (Закон України) № 2145-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
- [6] Про повну загальну середню освіту. (Закон України) № 463-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
- [7] Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». (Наказ МОН) № 1225 https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/646-ilovepdf_merged.pdf.
- [8] Хлебнікова, Т. М. (2020). Особистісно зорієнтований підхід до підвищення кваліфікації педагога *Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи (колективна монографія)*. Київ, Харків : Ін-т освіти дорослих ім. І. Зязюна НАПН України, ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 544 с.
- [9] Ягупов, В. В., Свистун, В. І. (2007). Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. *Наукові записки. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота*, Т. 71. С. 3–8.



SEZIONE 6.

SERVIZIO SOCIALE E PROTEZIONE SOCIALE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.014

КОНСУЛЬТАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ЦЕНТРИ ДЛЯ РОДИН

Костюк Денис Вікторович¹

Науковий керівник: Жукова О.А.²

1. 4 курс, група ФТ-22-3(4), спеціальність "Фізична терапія, ерготерапія"

Вінницький відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна", УКРАЇНА

2. ст. викладач кафедри соціальних технологій

Вінницький відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна", УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-8751-5071

Консультаційні та інформаційні центри для родин відіграють важливу роль у сучасному суспільстві, де родини стикаються з різноманітними соціальними, економічними та психологічними викликами. Актуальність теми зумовлена необхідністю надавати сім'ям підтримку в питаннях виховання дітей, психологічного благополуччя та адаптації до змін, які виникають на кожному етапі сімейного життя. Такі центри допомагають родинам знаходити шляхи вирішення складних ситуацій, зберігаючи гармонію та стабільність у сім'ї. Завдяки доступності послуг, консультаційні центри стають місцем, де батьки можуть отримати необхідну інформацію та консультації від досвідчених фахівців, що підвищує якість життя родин та сприяє здоровому розвитку дітей.

Основна мета консультаційних центрів – це забезпечення родин інформаційною та психологічною підтримкою, яка допомагає краще розуміти потреби дітей, зміцнювати взаємини між членами сім'ї та розвивати навички подолання труднощів. Через індивідуальні та групові консультації фахівці центру допомагають батькам розвивати комунікативні навички та розуміти психологічні особливості кожного етапу розвитку дитини. Така підтримка особливо важлива для молодих родин, які тільки починають свій шлях у вихованні дітей і можуть відчувати невпевненість або страх перед викликами, що постають перед ними [3].

Консультаційні центри також є джерелом цінної інформації для батьків щодо різних аспектів виховання, починаючи від раннього дитинства до підліткового віку. Фахівці надають рекомендації щодо розвитку комунікативних навичок дітей, їх соціалізації та адаптації у різних умовах, що допомагає уникнути потенційних проблем у майбутньому. Окрім того, центри пропонують

інформацію щодо здоров'я, харчування та фізичного розвитку дітей, що має позитивний вплив на загальний добробут родини.

Важливим аспектом роботи консультаційних центрів є можливість раннього виявлення і корекції поведінкових або емоційних проблем у дітей. Батьки часто не мають достатньо знань або навичок, щоб самостійно впоратися з труднощами у розвитку дитини, і саме фахівці центру можуть допомогти їм у розробці індивідуальних програм підтримки та розвитку. Така співпраця сприяє виявленню можливих ризиків на ранніх етапах та їх ефективному усуненню.

Інформаційні центри також надають освітні програми та тренінги для батьків, які допомагають їм вдосконалювати свої виховні навички та ефективно взаємодіяти з дітьми. Темі таких програм включають управління стресом, методи позитивного виховання, розуміння психологічних потреб дітей тощо. Це дозволяє батькам поглибити свої знання про сучасні методики виховання і краще розуміти емоційний світ дитини, що є важливим для побудови здорових і міцних стосунків у родині [1, с. 15].

Консультаційні та інформаційні центри можуть також забезпечувати підтримку в кризових ситуаціях, таких як розлучення, втрата близької людини чи зміна життєвих обставин. У таких випадках сім'ї потребують особливої уваги та допомоги для подолання стресу і відновлення емоційної стабільності. Психологи і консультанти центру допомагають родинам у таких складних ситуаціях, забезпечуючи емоційну підтримку і допомогу в адаптації до нових умов.

Окрім індивідуальних консультацій, центри часто проводять групові зустрічі для батьків, де вони можуть обмінюватися досвідом та отримувати підтримку один від одного. Ці групи є цінним ресурсом для батьків, які можуть відчувати самотність або невпевненість у своїх виховних навичках. Під час таких зустрічей батьки можуть побачити, що їхні труднощі не унікальні, і знайти нові рішення для своїх ситуацій.

Однією з важливих функцій консультаційних центрів є координація з іншими соціальними та медичними службами, які також займаються підтримкою родин. Це дозволяє забезпечити комплексний підхід до допомоги родинам і включає психологічні, медичні та соціальні аспекти, необхідні для повноцінного розвитку дітей. Завдяки такій співпраці родини отримують доступ до різнопланових послуг, що позитивно впливає на якість надання допомоги [4, с. 157].

У консультаційних центрах родини можуть також отримувати правову допомогу у питаннях, пов'язаних з захистом прав дитини, опікою та юридичними аспектами батьківства. Це особливо важливо для сімей, які потрапили у складні життєві обставини та потребують кваліфікованої підтримки для захисту своїх інтересів. Юридичні консультації допомагають

SEZIONE 6.

SERVIZIO SOCIALE E PROTEZIONE SOCIALE

батькам краще розуміти свої права та обов'язки, що робить їх більш впевненими у вирішенні складних ситуацій.

Для багатьох родин консультаційні центри стають важливим ресурсом, де вони можуть звернутися з будь-якими питаннями, пов'язаними з вихованням та розвитком дітей. Центри пропонують широкий спектр послуг, від надання базової інформації до комплексної психологічної підтримки, що робить їх незамінними у сучасному суспільстві. Доступність і фаховість наданих послуг сприяє підвищенню якості життя родин і забезпечує здоровий емоційний клімат для дітей.

В умовах постійних соціальних змін і нових викликів, які стоять перед сім'ями, консультаційні та інформаційні центри стають важливим інструментом для забезпечення стабільності та благополуччя родин. Підтримка фахівців дозволяє родинам подолати труднощі та пристосуватися до нових умов життя, зберігаючи гармонію і взаєморозуміння в сім'ї. Особливо важливо, що центри надають можливість своєчасної допомоги, що знижує ризик виникнення серйозних проблем у майбутньому.

Постійний розвиток і вдосконалення консультаційних центрів сприяє тому, що вони можуть адаптувати свої послуги відповідно до потреб суспільства. Впровадження новітніх технологій і методик консультування дозволяє зробити допомогу доступнішою та більш ефективною. Наприклад, онлайн-консультації дають можливість звертатися по допомогу навіть тим родинам, які проживають у віддалених регіонах або не мають змоги відвідувати центри особисто [2, с. 328].

Таким чином, консультаційні та інформаційні центри для родин є незамінним елементом сучасної соціальної підтримки. Вони допомагають родинам знайти рішення у складних життєвих ситуаціях, надають необхідну інформацію та підтримку для забезпечення здорового розвитку дітей та збереження гармонії у сім'ї. Отже, їхня діяльність є важливою умовою для побудови стабільного суспільства, в якому кожна родина може отримати підтримку у важкі моменти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Батищева Г. О., Зайцева З. Г. Робота соціальних служб для молоді з молоддю сім'єю: методичні рекомендації. Київ : А.Л.Д., 1996. 100 с.
- [2] Головатий М. Ф., Панасик М. Б. Соціальна політика і соціальна робота : термінол.-понятійн. Слов. Київ : МАУП, 2015. 560 с
- [3] Загальне положення про центр соціальних служб для сім'ї, дітей та молоді. *Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України.* URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/8192840> (дата звернення: 13.11.2024).
- [4] Соціальна робота в Україні : навч. посіб. / І. Д. Зверева, та ін. ; за заг. ред. : І. Д. Зверевої, Г. М. Лактіонової. Київ : Наук. Світ, 2003. 233 с.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.015

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ ТА УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БРЕНДУ

Кохно Діана Русланівна¹**Науковий керівник: Фролова Оксана Миколаївна²**

1. студентка Навчально-наукового інституту міжнародних відносин
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

2. канд. політ. наук, доцент, доцент кафедри міжнародної інформації
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-7105-2762

У сучасних умовах глобалізації та інформаційної конкуренції національний бренд держави стає ключовим механізмом підвищення її міжнародного впливу, економічної привабливості та культурної видимості. Україна, що відстоює свою незалежність і демократичні цінності в умовах збройної агресії, потребує не лише військового й економічного захисту, а й ефективної інформаційної стратегії для формування стійкого позитивного іміджу. Досвід Південної Кореї у побудові національного бренду є одним з найбільш вдалих прикладів у світі, який наочно демонструє, як системна державна політика та інтеграція культурних, економічних та дипломатичних можливостей можуть перетворити країну з периферійного гравця на одного зі світових лідерів у сфері «м'якої сили». У цьому контексті вивчення корейського досвіду набуває особливої актуальності, оскільки може стати основою для формування ефективної й цілісної стратегії розвитку національного бренду України.

Ще з кінця 1990-х років, Корея послідовно інвестує в розвиток культурних індустрій, цифрової інфраструктури та інституційних рамок для популяризації свого іміджу за кордоном. Бренд країни сформувався через чітко структуровані механізми - від підтримки К-поп, кіно та кулінарної індустрії до створення мережі культурних центрів за кордоном та інтеграції національної культури у глобальні цифрові платформи [7].

SEZIONE 7.

RELAZIONI INTERNAZIONALI

На відміну від Кореї, Україна лише на шляху до системної побудови національного бренду. Інформаційний потенціал нашої держави формується під тиском зовнішніх загроз і внутрішніх викликів, однак має важливі конкурентні переваги — активне громадянське суспільство, стрімкий розвиток IT-сектору, високий культурний капітал. Після 2022 року Україна суттєво посилила свою присутність у глобальному інформаційному просторі, ставши символом боротьби за свободу і демократичні цінності [1].

Попри різні історичні контексти, між досвідом Південної Кореї та України можна простежити спільні риси. Обидві країни використовують формування національного бренду як інструмент подолання стереотипів і зміцнення власної суб'єктності у глобальному порядку денному. І Корея, і Україна на певних етапах свого розвитку були змушені активно працювати над зміною зовнішнього сприйняття: у випадку Кореї — подолання образу країни лише як виробничого майданчика для дешевої техніки [2], у випадку України — трансформація іміджу від пострадянської держави до символу боротьби за свободу і демократію.

Водночас простежуються принципові концептуальні відмінності між підходами до формування національного бренду. Південна Корея ще на ранніх етапах економічного розвитку усвідомила важливість культури як інструменту глобальної комунікації і стратегічно інтегрувала її підтримку у державну політику.

Цілеспрямована робота відповідних інституцій, таких як Міністерство культури, спорту та туризму (MCST), Корейська агенція креативного контенту (KOCCA), портал Korea.net та мережа культурних центрів за кордоном, забезпечила системну і довготривалу промоцію корейської культури на глобальному рівні [7].

В Україні досі відсутня централізована довгострокова стратегія у цій сфері, що ускладнює координацію та узгодження зусиль між різними секторами - державною політикою, культурними ініціативами та технологічною галуззю. Внаслідок цього виникає ситуація, коли різні відомства паралельно виконують подібні функції, або ж навпаки – ключові напрями залишаються поза увагою. Наприклад, досі не врегульовано, хто має координувати державну комунікацію під час інформаційної кризи [7]. В такому випадку інформаційна стратегія тримається радше на ініціативах окремих посадовців, ніж на чіткій системі. Це спричиняє фрагментарність у зовнішній комунікації та перешкоджає формуванню єдиного та сталого іміджу країни в міжнародному інформаційному просторі.

Іншою важливою відмінністю є характер державної підтримки. Південна Корея поступово виробила власну систему стратегічного брендингу, в основі

якої інтеграція культурної політики з економічними й дипломатичними цілями. На відміну від традиційних підходів, де культура розглядається як самостійна або допоміжна сфера, в корейській моделі вона посіла центральне місце у системі глобальної комунікації [2]. Важливим аспектом цієї стратегії є економізація культурного контенту: К-рор, К-драми, фільми та інші культурні продукти просуваються не як суто символічний ресурс, а як конкурентоспроможний товар із високою доданою вартістю [2]. Такий підхід забезпечує фінансову життєздатність культурної дипломатії, адже продукція корейської популярної культури не лише підвищує впізнаваність країни, а й генерує реальний експорт, інвестиції і стимулює зростання суміжних секторів економіки [2].

В Україні ж культурні програми переважно залишаються на рівні громадських ініціатив, локальних проєктів або зусиль приватного бізнесу, що формує нерівномірну та фрагментарну картину культурного представлення країни на міжнародній арені. Попри наявність багатьох яскравих кейсів — як от участь українських фільмів у престижних кінофестивалях, виступи музикантів за кордоном чи арт-проєкти, що здобувають визнання у світових культурних столицях, — усі ці прояви рідко перетворюються на елементи системної політики, спрямованої на формування цілісного іміджу держави. Держава в цій сфері часто виступає або як пасивний спостерігач, або як ситуативний донор, не пропонуючи довготривалої стратегії чи сталих механізмів фінансування та підтримки [4].

Незважаючи на те, що історичні обставини та ресурсні можливості суттєво відрізняються, корейський досвід дає Україні важливі стратегічні орієнтири для розвитку національного бренду. По-перше, необхідно вибудувати комплексну систему організацій, що підтримують бренд. Це вимагає створення ефективних механізмів координації між державними установами, громадським сектором, приватними компаніями та культурними організаціями. Лише за умови синхронізації зусиль усіх зацікавлених сторін можна забезпечити скоординоване просування ключових наративів на міжнародній арені та уникнення фрагментації, яка підриває впізнаваність та цілісність іміджу країни. Прикладом успішної реалізації такого підходу є діяльність Корейської фундації, Korean Creative Content Agency (КОССА) та системи культурних центрів, які в рамках державної стратегії забезпечують скоординоване просування корейської культури за кордоном, поєднуючи дипломатичні, економічні та культурні інструменти [7].

По-друге, важливим кроком є інтеграція культури, технологій та освіти в загальний експортний потенціал України. Південна Корея розвинула свій національний бренд не лише шляхом просування культурних продуктів, таких

SEZIONE 7.

RELAZIONI INTERNAZIONALI

як К-рор та кіно, але й шляхом паралельного зміцнення своїх позицій у галузі цифрових технологій, автомобілебудування, косметичної індустрії, освітніх послуг [7]. Тобто, південнокорейський національний бренд не зводиться до одного образу чи символу, а створює цілу мережу взаємопов'язаних асоціацій. Ця багаторівнева структура дозволяє адресувати бренд різним аудиторіям, адаптуючи його зміст і візуальне оформлення залежно від контексту — від регіональних ринків до цільових вікових груп [7].

Ключовим елементом цієї стратегії стало продумане управління точками дотику з іноземною аудиторією. Під «точками дотику» маються на увазі будь-які форми контакту — від телесеріалів і К-рор до гастрономічного досвіду та мовних програм. Важливим є те, що кожен із цих каналів просування — музика, мода, кіно, цифрові ігри чи кулінарія — був інтегрований у загальний наратив національного бренду, який послідовно транслювався через державні, комерційні та креативні ініціативи [2]. Така цілісність стала основою нової моделі брендингу, що передбачає поєднання культурного контенту з іншими секторами національної економіки. Наприклад, туристичні кампанії дедалі частіше орієнтуються на шанувальників К-рор, гастрономічні тури рекламуються через відомі телешоу, а косметичні продукти — через медіаобрази з серіалів і кліпів. Показовим у цьому контексті є запуск у 2022 році реаліті-шоу «NewJeans Code in Busan» за участю популярного гурту NewJeans, що став спільною ініціативою міста Пусан та Організації туризму Пусана для стимулювання туристичного потоку в регіон за допомогою впливу К-рор культури [3].

Подібна мультисекторальна модель можлива і в Україні: поєднуючи досягнення ІТ-сектору, стартапів, агротехнологій, культурної дипломатії та освітніх програм для іноземних студентів, можна побудувати позитивний глобальний імідж України, що спирається на конкретні економічні та гуманітарні здобутки.

По-третє, для успішного розвитку бренду необхідно диверсифікувати інформаційні кампанії, розширюючи тематику зовнішньої комунікації. Наразі міжнародна увага до України значною мірою сфокусована на тематиці війни і боротьби за свободу [1]. Однак для забезпечення довгострокового інтересу і стійкої позитивної присутності у світовому інформаційному просторі потрібно активно висвітлювати також інші аспекти: економічні реформи, культурні досягнення, технологічні інновації, соціальні трансформації. Такий підхід дозволить подолати ризики інформаційного виснаження ("втоми від війни") серед світової аудиторії і закріпити образ України як сучасної, перспективної та динамічної держави.

Подібну стратегію ефективно реалізувала Південна Корея, яка свого часу зуміла розширити міжнародне уявлення про себе далеко за межі образу країни економічного дива. Завдяки системній промоції культурних продуктів (К-поп, кінематограф, кулінарія), технологічних брендів (Samsung, LG, Hyundai), освітніх програм та спортивних досягнень Корея закріпила багатовимірний позитивний імідж на світовій арені [2].

Висновки. Аналіз досвіду Південної Кореї засвідчує, що формування потужного національного бренду вимагає комплексного, довгострокового і системного підходу, який об'єднує державну політику, культурні ініціативи, економічні досягнення та освітню дипломатію. Україна, попри об'єктивні зовнішні виклики, вже сьогодні володіє вагомими передумовами для успішного розвитку власного бренду. Проте для перетворення цих активів на стійкий міжнародний імідж необхідним є подолання фрагментарності інформаційної політики, розробка цілісної стратегії зовнішніх комунікацій та диверсифікація тематичних акцентів.

Досвід Південної Кореї свідчить, що системне поєднання культурної м'якої сили, технологічних інновацій і стратегічної присутності на глобальних ринках може стати ключем до посилення міжнародного впливу. Для України це означає необхідність переходу від ситуативного реагування до системного позиціонування себе як сучасної, інноваційної та відкритої держави, спроможної не лише боротися за свою незалежність, а й пропонувати світу нові культурні, технологічні та гуманітарні сенси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Brand Ukraine. (2025). *Звіт про сприйняття України у світі 2024*. <https://brandukraine.org.ua/uk/analytics/ukraine-global-perception-report-2024/>
- [2] Martin Roll. (2021, October). Korean Wave (Hallyu): Rise of Korea's cultural economy & pop culture. <https://martinroll.com/resources/articles/asia/korean-wave-hallyu-the-rise-of-koreas-cultural-economy-pop-culture/>
- [3] YTN. (2022, October 13). 부산시, '대세 신인' 뉴진스와 협업...여행 리얼리티 제작. Naver Entertainment. <https://m.entertain.naver.com/article/052/0001794513>
- [4] Албул, С. (2024, 14 вересня). *Уряд зменшив фінансування культурних інституцій в проєкті держбюджету на 2025 рік*. LB.ua. https://lb.ua/culture/2024/09/14/634861_uryad_zmenshiv_finansuvannya.html
- [5] Детектор медіа. (2024, 8 листопада). Державна комунікація вимагає перезавантаження. Експерти запропонували ключові зміни. [detector.media. https://detector.media/infospace/article/234466/2024-11-08-derzhavna-komunikatsiya-vymagaie-perezavantazhennya-eksperty-zaproponuvaly-klyuchovi-zminy/](https://detector.media/infospace/article/234466/2024-11-08-derzhavna-komunikatsiya-vymagaie-perezavantazhennya-eksperty-zaproponuvaly-klyuchovi-zminy/)
- [6] 코시스센터. (n.d.). About the center. <https://www.kociscenter.kr/eng/introduce/center.do>
- [7] 한국국제문화교류진흥원. (2023). *2023 지구촌 한류현황 분석보고서 (2023 Global Hallyu Status Report)*. KOFICE.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.016

COMPARATIVE ANALYSIS OF INVESTMENT DISTRIBUTION INEQUALITY IN THE IT SECTOR ACROSS EU COUNTRIES

Kozulin Vladyslav¹

Scientific supervisor: Marchenko I.S.²

1. postgraduate student of Department of International Economic Relations and Logistics
ERI "Karazin Institute of International Relations and Travel Business"

V. N. Karazin Kharkiv National University, UKRAINE

ORCID ID: 0009-0002-3231-4277

2. PhD in Economics, Docent, Associate Professor of Department of International
Economic Relations and Logistics

V. N. Karazin Kharkiv National University, UKRAINE

In the era of digital transformation, investment in the information technology (IT) sector has emerged as a key determinant of economic competitiveness among European Union (EU) member states. While aggregate investment levels have shown an upward trend, their distribution remains highly uneven, exacerbating structural disparities across the Union.

This article aims to conduct a comparative assessment of IT investment levels across EU countries, identify prevailing trends and influencing factors, and evaluate the potential risks such disparities pose to digital integration processes within the Union.

Between 2013 and 2023, the EU experienced consistent growth in total IT sector investment. However, this growth has been concentrated in a limited number of member states. By 2023, five countries: France, Germany, Sweden, the Netherlands, and Ireland, accounted for more than 72% of total venture and strategic investment in digital enterprises [3]. In contrast, the combined contribution of Southern and Central-Eastern European countries, including Romania, Slovakia, Croatia, Lithuania, and Portugal, remained below 7%. The leading countries not only attract greater absolute investment volumes but also demonstrate significantly higher investment efficiency. For example, in Sweden, each €10 million in venture capital supports the creation of approximately 1.7 scalable startups, whereas in Romania, the equivalent figure is just 0.4.

Per OECD data, EU countries with advanced innovation ecosystems, such as the Netherlands, Belgium, and Denmark, invest over 2.5% of their GDP in research and development (R&D), with a significant share directed toward information technology. In contrast, Balkan countries allocate no more than 0.7% of GDP to R&D. A similarly stark disparity is evident in IT education: Finland, for example, produces 5.4 IT graduates per 1,000 inhabitants, compared to 2.1 in Hungary and just 1.6 in Greece [4]. These gaps directly influence national capacities to develop competitive digital products and to attract high-value investment.

According to the European Investment Fund (EIF), more than 85% of venture capital funding in the EU in 2023 was concentrated in just seven metropolitan hubs: Berlin, Paris, Stockholm, Amsterdam, Dublin, Madrid, and Copenhagen. In contrast, investment activity in peripheral regions remains limited and fragmented, often confined to grant-based programs [2].

A quantitative assessment of the “investment–exit ratio”, the proportion of startups securing over €1 million in funding and achieving a successful exit through an IPO or M&A, further underscores regional imbalances. In the leading EU countries, this ratio exceeds 20%, while in Central and Eastern European states it ranges from only 5% to 8% [2].

International benchmarks such as the European Digital Economy and Society Index (DESI) and the StartupBlink Global Startup Ecosystem Index provide additional insight into these disparities. Western and Northern European countries consistently achieve high rankings in both indices, mirroring their strong levels of digital investment [5]. Estonia, for instance, ranked among the top EU countries in the DESI “Digital Public Services” category, is also one of the top ten member states in per capita startup investment [1].

This comparative analysis confirms the persistence of pronounced disparities in IT sector investment across EU member states. These imbalances reflect broader differences in economic capacity, institutional effectiveness, and levels of digital maturity. The uneven distribution of funding for information technology not only widens regional divides but also impedes progress toward digital cohesion and integration within the EU. Given the strategic role of the IT sector in driving sustainable growth, there is a clear need for more balanced investment frameworks and targeted policy instruments to ensure equitable digital development.

REFERENCES:

- [1] European Commission. The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (date of access: 30.05.2025)



SEZIONE 7.

RELAZIONI INTERNAZIONALI

- [2] European Investment Fund (EIF). (2024). EIF VC Survey 2024: Market sentiment. URL: https://www.investeurope.eu/media/adrjsqvh/eif-vc-survey-2024_online.pdf (date of access: 29.05.2025)
- [3] European Union. European Union official website. URL: https://european-union.europa.eu/index_en (date of access: 30.05.2025)
- [4] OECD. (2024). Statistics indicators. Organisation for Economic Co-operation and Development. URL: <https://www.oecd.org/en/data/indicators.html> (date of access: 30.05.2025)
- [5] StartupBlink. (2025). Global Startup Ecosystem Index 2025. URL: <https://www.startupblink.com/startupecosystemreport> (date of access: 30.05.2025)

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.017

РОЛЬ ГЛОБАЛЬНИХ АКТОРІВ (США, ЄС, КИТАЙ) У ВРЕГУЛЮВАННІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Гаврилиця Ірина Анатоліївна¹

¹. магістр права*Люблінський католицький університет ім.Яна Павла II, Люблін, ПОЛЬЩА*

Вступ

Російсько-українська війна, що перейшла у фазу повномасштабної збройної агресії 24 лютого 2022 року, стала епохальною подією для трансформації сучасної системи міжнародних відносин. Вона викликала масштабну реакцію з боку провідних глобальних акторів — Сполучених Штатів Америки, Європейського Союзу та Китайської Народної Республіки, які по-різному оцінюють війну та мають відмінні стратегічні підходи до її врегулювання.

1. США: глобальний лідер у консолідації антиросійської коаліції

США стали ключовим стратегічним партнером України у контексті протидії російській агресії. Вашингтон реалізує принципи зовнішньої політики, що поєднують ідеї реалізму (стримування РФ як загрози глобальному порядку) та ліберального інтернаціоналізму (захист демократії, підтримка міжнародних інститутів) [2].

З 2022 року США надали Україні понад 100 мільярдів доларів допомоги у вигляді військового, гуманітарного та фінансового сприяння. Ця підтримка супроводжувалася потужною санкційною політикою проти Росії та активізацією трансатлантичного співробітництва в межах НАТО [4].

Ключову роль у формуванні зовнішньої політики США відіграє м'яка сила — підтримка України як демократичного форпосту на сході Європи. За концепцією Дж. С. Ная, це дозволяє Вашингтону утримувати моральне лідерство у світі [1].

2. Європейський Союз: солідарність, обережність і внутрішня складність

Після початку повномасштабного вторгнення РФ Європейський Союз мобілізував найпотужнішу в історії допомогу країні-кандидату. ЄС прийняв десятки пакетів санкцій, реалізував програми фінансової допомоги,

SEZIONE 7.

RELAZIONI INTERNAZIONALI

військових поставок (через European Peace Facility), а також відкрив євроінтеграційний трек для України [6].

Водночас реакція ЄС не є однорідною. Через відмінності між державами-членами (особливо Угорщина, Словаччина, частково Франція та Італія) спостерігається балансування між солідарністю та стратегічною обережністю. Політика ЄС у цьому контексті підпадає під характеристику «глобального акторства зі змінною геометрією», що вказує на обмежену політичну єдність [5].

Однак саме війна стала каталізатором трансформації ЄС — від переважно економічного блоку до суб'єкта безпекової політики. Цей зсув активно аналізується у працях європейських політологів як елемент стратегічної автономії [3].

3. Китай: стратегія балансування між нейтралітетом і підтримкою Росії

Китай демонструє формальний нейтралітет щодо війни, намагаючись позиціонувати себе як потенційного миротворця. Проте Пекін зберігає стратегічне партнерство з Росією, що особливо підкреслюється спільними заявами про «безмежну дружбу» та розширення торгівлі попри санкційний режим [7].

У лютому 2023 року Китай опублікував «Позиційну заяву щодо політичного врегулювання української кризи», що містить 12 пунктів. Проте документу бракує конкретики щодо відновлення територіальної цілісності України, що викликає критику з боку Заходу [2].

Поведінку Китаю можна тлумачити через призму неореалізму, згідно з яким держава діє, виходячи з прагнення до збереження власної сили та балансу у міжнародній системі. Китай використовує війну як інструмент послаблення США у Європі та зміцнення власної позиції у глобальному Півдні [4].

Висновки

США, ЄС і Китай по-різному реагують на російсько-українську війну, виходячи зі своїх ціннісних систем, стратегічних інтересів та ролі у світовому порядку. США залишаються головним гарантом підтримки України та лідером антиросійської коаліції. ЄС демонструє гнучке поєднання солідарності й обережності, перебуваючи в процесі інституційного зростання. Китай, натомість, балансує між геополітичними вигодами та прагненням уникнути конфронтації із Заходом.

Роль глобальних акторів є вирішальною не лише у визначенні ходу війни, а й у формуванні нової архітектури міжнародної безпеки, яка постане після її завершення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Nye J. S. The Future of Power. — New York: PublicAffairs, 2011. — 320 p.
- [2] Kissinger H. Leadership: Six Studies in World Strategy. — New York: Penguin Press, 2022. — 528 p.
- [3] Zielonka J. Europe as Empire: The Nature of the Enlarged European Union. — Oxford: Oxford University Press, 2006. — 280 p.
- [4] Waltz K. N. Theory of International Politics. — Long Grove: Waveland Press, 2010. — 251 p.
- [5] Keukeleire S., Delreux T. The Foreign Policy of the European Union. — London: Macmillan International, 2022. — 424 p.
- [6] Tocci N. Framing the EU Global Strategy: A Stronger Europe in a Fragile World. — New York: Palgrave Macmillan, 2017. — 215 p.
- [7] Allison G. Destined for War: Can America and China Escape Thucydides's Trap? — Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2017. — 384 p.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.018

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДОКАЗІВ І ДОКАЗУВАННЯ У СПРАВАХ ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ПРАВА КЕРУВАННЯ ЗА АДМІНІСТРАТИВНИМИ ПОЗОВАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ КОМПЛЕКТУВАННЯ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ

Жидков Данило Володимирович¹

Науковий керівник: Георгієвський Юрій Валентинович²

1. студент 4 курсу Факультету прокуратури

Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, УКРАЇНА

2. доктор юридичних наук, професор кафедри адміністративного права

Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-8014-7827

Анотація. У статті проаналізовано та виділено особливості доказування у адміністративних справах щодо обмеження права керування відповідно до ст. 283-2 Кодексу адміністративного судочинства України. Закцентовано увагу на особливостях підстав та суб'єкта звернення до адміністративного суду за даними категоріями справ під призмою предмета доказування. Виокремлено притаманні для цієї категорії справ належні, допустимі та достовірні докази, якими суб'єкт владних повноважень доводить обставини, на які він посилається під час розгляду адміністративної справи. На прикладі національної судової практики виділено практичні аспекти застосування заходу впливу у виді обмеження права керування за невиконання громадянином України вимог мобілізаційного законодавства згідно з Кодексом адміністративного судочинства України.

Постановка проблеми та її актуальність. У зв'язку з повномасштабним вторгненням в Україну та триваючою збройною агресією російської федерації актуальним і водночас гострим постає питання призову військовозобов'язаних, резервістів громадян України для проходження останніми військової служби під час мобілізації та/або особливого періоду. 16.04.2025 року Верховна Рада України ухвалила Закони, якими затвердила

Указ Президента України від 15 квітня 2025 № 235/2025 „Про продовження дії воєнного стану в Україні” та Указ Президента України від 15 квітня 2025 № 236/2025 „Про продовження строку проведення загальної мобілізації” і які набирають чинності 9 травня 2025 року (1). Даними Указами Президента України визначається, що строк дії воєнного стану в Україні та строк проведення загальної мобілізації продовжується з 05 години 30 хвилин 09 травня 2025 року на 90 діб, тобто, до 6 серпня 2025 року. Дані обставини можуть свідчити тільки про те, що загроза з боку російської федерації зростає і остання не збирається припиняти збройну агресію. Держава Україна в рамках забезпечення здійснення дій з відбиття зовнішньої агресії на виконання статей 17, 65 Конституції України вживає заходів для підтримки обороноздатності, одним з яких є проведення загальної мобілізації з метою доукомплектування Збройних Сил України (2). 11.04.2024 року у рамках таких заходів Верховною Радою України ухвалено Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку», яким були внесені зміни до низки законодавчих актів, в тому числі до Кодексу адміністративного судочинства України (далі – КАС України) та яким було запроваджено інститут заходів впливу (3). Цим Законом Параграф другий Глави одинадцятої Розділу другого КАС України було доповнено особливою категорією справ за адміністративними позовами територіальних центрів комплектування та соціальної підтримки (далі - ТЦК та СП) з приводу тимчасового обмеження громадян України у праві керування транспортним засобом під час мобілізації (далі – тимчасове обмеження). Згідно з Пояснювальною запискою до Проекту цього Закону метою останнього є „удосконалення процедур проведення заходів мобілізації” (4). Фактично, предметна юрисдикція адміністративного суду доповнилася нормою, яка визначає процедурний аспект притягнення до юридичної відповідальності, що за своєю суттю не співвідноситься із завданнями адміністративного судочинства.

Важливим в аспекті даної наукової роботи є розкриття особливостей доказування та доказів у категорії справ за адміністративними позовами ТЦК та СП з приводу тимчасового обмеження у праві керування. Дослідження на дану тематику є вкрай актуальним, адже з огляду на обмеження, які передбачаються за результатом розгляду даної категорії справ, постає за необхідне визначити коло обставин, якими ТЦК та СП обґрунтовує вимоги з приводу обмеження права керування транспортними засобами під час мобілізації, а також докази, які підтверджують такі обставини. Так як метою функціонування адміністративних судів є захист у публічно-правових спорах прав, свобод та інтересів фізичних осіб, то, у свою чергу, втручання в право

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

громадянина України керування транспортними засобами з боку держави потребує правових гарантій захисту та надання можливості відстоювати свою позицію в адміністративному суді, а останній, натомість, врівноважує приватну особу з суб'єктом владних повноважень. Дослідження адміністративним судом всіх доказів та встановлення всіх обставин справи є підвалиною для прийняття законного та обгрунтованого рішення, яке може стосуватися прямого втручання у право фізичної особи на керування, яке, фактично, є похідним від права на свободу пересування, тому, виокремлення особливостей доказування та доказів по цій категорії справ є об'єктом інтересу даної наукової статті.

Метою статті є аналіз особливостей доказування у справах щодо тимчасового обмеження права керування, а саме обставин, що підлягають встановленню судом під час розгляду даної категорії справ, а також доказів, що надаються суб'єктом владних повноважень для доведення таких обставин, з огляду на національну судову практику. Важливим у даному аспекті є дослідження проблемних аспектів доведення позивачем обставин, на які останній посилається, а також формування доказової бази у даній категорії справ з метою ухвалення законного та обгрунтованого рішення.

Аналіз досліджень і публікацій. Деякі питання доказів і доказування в адміністративному судочинстві досліджували такі вчені, як В.П. Петков (5), В.В. Гудима, Ю.В. Дрофич, С.П. Пасіка, М.В. Колеснікова (6), І.Г. Козинець, В.Я. Кравченко (7), Д.В. Лученко, Ю.В. Георгієвський (8). Проте, даними вченими розглядалися лише доктринальні підходи доказування, ознаки, властивості та види доказів в адміністративному судочинстві та не досліджувалися окремі особливості доказування в окремих категоріях справ, які передбачені параграфом 2 Глави 11 Розділу 2 КАС України, зокрема, що стосуються справ щодо обмеження права керування під час мобілізації. Тому, нашим завданням є наукове дослідження особливостей доказування у справах за позовами ТЦК та СП щодо обмеження права керування громадян України, якими були порушені вимоги мобілізаційного законодавства, під час мобілізації з огляду на національну судову практику та застосовуваність національними судами ст. 283-2 КАС України.

Виклад основного матеріалу. З метою здійснення державного примусу у виді заходів впливу до осіб, які порушили вимоги мобілізаційного законодавства, Верховна Рада України доповнила КАС України статтею 283-2, чим, поставила під сумнів ідею адміністративного судочинства, яке початково було спрямоване на захист прав та основоположних свобод, охоронюваних законом інтересів приватних осіб у публічно-правових спорах із суб'єктом владних повноважень. Окрім того, згідно з ч. 4 ст. 17 Конституції України та ст.

1 Закону України «Про Збройні Сили України» Збройні Сили України заборонено використовувати з метою обмеження прав і свобод громадян. Такі правові неузгодженості створюють негативні наслідки для суспільства через часткове недотримання державою в особі окремих органів державної влади положень суспільного договору. Не піддаючи правовій оцінці такі законодавчі зміни, нам варто зосередитись на нормі та встановити, особливості доказування та доказів у даній категорії адміністративних справ. У рамках законодавчих змін Законом України 3633-IX було також доповнено п.7 ч.1 ст.4 КАС України, чим, фактично, було розширено адміністративно-процесуальну категорію „суб'єкт владних повноважень" та визначено, що останнім в тому числі є орган військового управління. Останній відповідно до ст. 3 Закону України «Про Збройні Сили України» як елемент структурно належить до Збройних Сил України (9). Відповідно до п.1 Положення про ТЦК та СП, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2022 р. № 154 ТЦК та СП є органами військового управління, що забезпечують виконання мобілізаційного законодавства. Тому, суб'єктом звернення за ст. 283-2 КАС України є ТЦК та СП в якості органу військового управління. Такі категорії справ відповідно до п. 6 ч.1 ст. 20 КАС України за територіальною юрисдикцією підсудні місцевим загальним судам як адміністративним. Право на звернення з таким позовом у ТЦК та СП з'являється після 10 календарних днів з дня вручення особи відповідної вимоги вимоги про виконання обов'язків мобілізаційного законодавства.

Екстраполюючи інститут доказового права на дану категорію справ варто відзначити, що такий інститут наповнений низкою особливостей. По-перше, суб'єктом доказування у даній категорії справ є суб'єкт владних повноважень – орган військового управління, яким є відповідний ТЦК та СП. Саме на ТЦК та СП покладається процесуальний обов'язок подавати докази безпосередньо до суду, а також довести ті обставини, на яких ґрунтується його вимога щодо обмеження у праві керування. Так, згідно Ухвалою Рахівського районного суду Закарпатської області від 04.04.2025 суддя постановив повернути позовну заяву позивачеві, підставою чого стало неусунення недоліків, позовної заяви, яку раніше Ухвалою цього суду було залишено без руху. Зі змісту даної Ухвали вбачається, що відповідний ТЦК та СП не додав квитанцію про сплату судового збору та доказів направлення відповідачу копії адміністративного позову з додатками (10). Згідно з Ухвалою Хустського районного суду Закарпатської області від 07.03.2025 року суддя постановив залишити адміністративний позов ТЦК та СП до громадянина України без руху через наявні недоліки адміністративного позову. Так, позивачем не було зазначено про наявність або відсутність електронного кабінету сторін, а також до позовної заяви не було

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

додано квитанцію про сплату судового збору у розмірі 3028,00 грн (11). Як ми бачимо, специфічність позивача обумовлює його процесуальні обов'язки щодо вимог до позовної заяви, а також зазначення встановлених законом відомостей та документів. По-друге, особливості виявляють специфічний предмет доказування. Для того, щоб визначити предмет доказування у даній категорії адміністративних справ, варто проаналізувати, чим являє собою предмет доказування у адміністративному судочинстві. Так, відповідно до ч.2 ст. 73 КАС України предметом доказування є всі обставини, якими позивач підтверджує заявлені вимоги/заперечення або мають інше значення для розгляду справи і підлягають встановленню при ухваленні судового рішення. Тобто, з огляду на законодавче визначення можна висувати, що предметом доказування є всі обставини, які мають значення для розгляду справи і підлягають встановленню при ухваленні судового рішення. Специфічність даної категорії справ обумовлює притаманні для цієї категорії адміністративних справ обставини, які мають значення для розгляду справи та підлягають встановленню судом як адміністративним. Згідно з ч.8 ст. 283-2 КАС України ТЦК та СП як позивач повинен довести коло обставин та вжиття заходів, передбачених Законом України "Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію" (12), а саме: 1] *невиконання особою під час мобілізації обов'язків, передбачених ч.3 ст. 22 Закону України (12), та вчинення нею адміністративного правопорушення, передбаченого ст. 210-1 Кодексу України про адміністративні правопорушення (далі-КУпАП)*. Щодо першої обставини, яка підлягає встановленню судом для справедливого вирішення справи, варто зазначити, що КАС України імперативно встановлює, що для наявності цієї обставини важлива наявність невиконання військовозобов'язаним/резервістом обов'язків, передбачених ч.3 ст. 22 Закону України⁵ та вчинення такою особою адміністративного правопорушення, передбаченого ст. 210-1 КУпАП. Тобто для наявності такої обставини необхідні дві сукупні події: а) невиконання обов'язків мобілізаційного законодавства та б) вчинення адміністративного правопорушення. У цьому аспекті варто наголосити, що суди як адміністративні в оцінці цих обставин доволі непослідовні та припускають суттєві помилки. Згідно з Рішенням Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 23.04.2025 року по справі № 285/867/25 позовну заяву ТЦК та СП до особи про застосування тимчасового обмеження особи у праві керування транспортним засобом під час мобілізації було задоволено. Відповідно до змісту цього Рішення керівником ТЦК та СП відповідно до положень ст. 235, ст. 258, ст. 283 КУпАП (у редакції на момент розгляду справи) не було винесено постанови по справі про адміністративне правопорушення. Натомість суд презюмував, що

відповідачем було порушено вимоги Закону України (12), з чого слідує, що в його діях наявні ознаки складу адміністративного правопорушення, передбаченого ст. 210-1 КУпАП (13). Проте, судом в даному випадку були порушені основоположні принципи адміністративного судочинства законності, змагальності та офіційного з'ясування обставин справи і взагалі виявлені не властиві адміністративному суду функції щодо розгляду справи про адміністративне правопорушення і презюмування вини у вчиненні адміністративного правопорушення. Так, судом не було взято до уваги, що згідно зі ст. 253 КУпАП саме керівник ТЦК та СП уповноважені розглядати справи про адміністративні правопорушення, передбачені ст.ст. 210, 210-1 КУпАП, та накладати на осіб за результатом розгляду адміністративні стягнення. Беручи до уваги практику ЄСПЛ така поведінка суду може викликати багато питань в аспекті дотримання ст. 6 Європейської конвенції про захист прав та основоположних свобод людини і громадянина (далі – ЄКПЛ) щодо принципу презумпції невинуватості, адже згідно з цим принципом особа вважається невинуватою до того моменту поки її вини не буде встановлено у порядку, встановленому законом, рішенням органу, що здійснює судові функції, про притягнення до юридичної відповідальності. Так, у Рішенні по справі «Бомер проти Німеччини» ЄСПЛ виснував, що ч.2 ст. 6 ЄКПЛ може бути застосовною до рішень судів, винесених у тих провадженнях, в яких заявник хоча і не мав процесуальний статус обвинуваченого, але, тим не менш, стосувалися його і були пов'язані із кримінальним провадженням, яке тривало проти нього на той момент, якщо такі провадження передбачають передчасну оцінку його провини (14); 2] *неможливість здійснити адміністративне затримання та доставити таку особу до територіального центру комплектування та соціальної підтримки органами та підрозділами, що входять до системи поліції*. Щодо другої обставини, то варто зазначити, що цій обставині передують вжиття заходів керівниками ТЦК та СП щодо направлення звернення до органів та підрозділів Національної поліції України з метою адміністративного затримання та доставлення особи до ТЦК та СП відповідно до мобілізаційного законодавства (15). Необхідно зауважити, що доставлення правопорушника до ТЦК та СП має здійснюватися відповідно до ст. 259 КУпАП виключно з метою складання протоколу про адміністративне правопорушення і виключно в разі неможливості його складення на місці вчинення правопорушення, і якщо складення протоколу є обов'язковим. Нещодавно Верховною Радою України було прийнято Закон України від 09.05.2024 № 3696-IX, яким внесено зміни до КУпАП та встановлено імператив щодо нескладання протоколу у разі вчинення адміністративних правопорушень, передбачених ст.ст. 210, 210-1 КУпАП, під час особливого



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

періоду, справи про які розглядаються ТЦК та СП у разі: 1) якщо особа не з'явилася без поважних причин або не повідомила причину свого неприбуття на виклик ТЦК та СП та 2) наявності у ТЦК та СП документів, що підтверджують отримання громадянином України виклику (16). Тобто, складення протоколу у такому випадку не є обов'язковим для ТЦК та СП, а винесення постанови про адміністративне правопорушення може відбутися і без складення протоколу за наявності відповідних підстав, але в такому випадку постає логічне питання, навіщо в такому випадку звертатися до органів Національної поліції України, якщо доставлення порушників здійснюється з метою складання протоколу, а його складання у такому випадку не вимагається. З цього можна висувати, що наповнення такою обставиною предмет доказування за цією категорією справ може перетворитися на формальне звернення керівника ТЦК та СП до органу Національної поліції України та формальну відповідь про неможливість здійснити доставлення через невстановлення місця перебування особи. Так, згідно з Рішенням Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 10.03.2025 року суд задовольнив адміністративний позов Звягельського районного ТЦК та СП та обмежив громадянина України у праві керування транспортними засобами під час мобілізації на строк до виконання або відкликання вимоги №1 від 20.12.2024". У даній справі представник ТЦК та СП для доведення вищезазначеної обставини надав суду копію звернення, яке було адресоване місцевому відділу Національної поліції України, про адміністративне затримання та доставлення особи до приміщення ТЦК та СП і Лист від органу Національної поліції України про неможливість здійснення доставлення особи через відсутність останнього за місцем реєстрації та невстановлення його місцезнаходження (17); 3] *факт вручення такій особі вимоги ТЦК та СП про виконання обов'язку військовозобов'язаним/резервістом відповідно*. Така вимога має бути у формі, яка затверджена Міністерством оборони України. Наразі форма та зміст вимоги затверджені Наказом Міністерства оборони України від 28.06.2024 № 430 (18). Днем вручення такої вимоги згідно з ч.3 ст. 27 Закону України (12) є: а) день вручення вимоги під розписку; б) день проставлення відмітки про відмову від отримання чи неможливість вручення повідомлення з інших причин. Доказами на доведення цих обставин можуть слугувати: 1) Копія вимоги, яка надсилалася особі, встановленої форми; 2) Опис документів з проставленням штампеля оператора поштового зв'язку; 3) Трекінг поштового відправлення; 4) Розписка про вручення вимоги/повідомлення оператора поштового зв'язку про неможливість вручення поштового повідомлення, в якому знаходилась вимога. Так, згідно з Рішенням Кузнецовського міського суду Рівненської області від 22.01.2025 позов ТЦК та СП було задоволено та

застосовано до особи захід впливу у вигляді тимчасового обмеження у праві керування транспортними засобами під час мобілізації, на строк до виконання або відкликання вимоги № 6997 від 28 жовтня 2024 року про виконання обов'язку громадянином України. Так, на підтвердження вищезазначеної обставини ТЦК та СП надало адміністративному суду такі докази: 1) копію Вимоги; 2) опис документів поштового відправлення з проставленням штемпеля оператора поштового зв'язку; 3) поштове повідомлення про результати вручення рекомендованого поштового відправлення про причини повернення: «за закінченням терміну зберігання» (12); 4) *невиконання такою особою зазначеного у вимозі обов'язку (обов'язків)*. Таке невиконання обов'язків може підтверджуватися бездіяльністю і нехтуванням з'явлення в ТЦК та СП з метою виконання обов'язків, передбачених Законом України (12), що знаходить своє відображення у внутрішніх документах ТЦК та СП. Згідно з Рішенням Кузнецовського міського суду Рівненської області від 22.01.2025 на підтвердження вищезазначеної обставини в якості доказу було надано рапорт уповноваженої особи ТЦК та СП про нез'явлення особи-порушника до ТЦК та СП для виконання вимоги та витяг з Єдиного державного реєстру призовників, військовозобов'язаних та резервістів, який свідчить, що станом на 25.11.2024 особа не оновила військово-облікові дані. Окрім вищенаведених обставин, також підлягають встановленню наступні обставини: 1) *наявність статусу військовозобов'язаного/резервіста у особи-відповідача*, може підтверджуватися обліковою карткою військового квитка, витягом з Єдиного державного реєстру призовників, військовозобов'язаних та резервістів; 2) *перебування військовозобов'язаного або резервіста на обліку у ТЦК та СП, який звертається до суду як адміністративного з позовом про тимчасове обмеження у праві керування громадянина*, може підтверджуватися аналогічними до попередніх документами; 3) *звернення до органів та підрозділів Національної поліції України з метою адміністративного затримання та доставлення військовозобов'язаного/резервіста до ТЦК та СП через порушення останніми вимог мобілізаційного законодавства* може підтверджуватися копією звернення, направленою до органів та підрозділів Національної поліції України, відомостями про внутрішню реєстрацію вхідного звернення в органах та підрозділах Національної поліції, відповіддю Національної поліції та відомостями про внутрішню реєстрацію такої відповіді; 4) *належне підтвердження оповіщення про виклик військовозобов'язаного/резервіста до ТЦК та СП* може підтверджуватися повідомленням оператора поштового зв'язку про неможливість вручення поштового повідомлення з відповідною відміткою. 5) факт того, що керування є/не є основним законним джерелом засобів для існування. Важливо

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

зазначити, що керування має бути саме основним джерелом, а не єдиним. У особи може бути безліч законних джерел засобів для існування, проте основним є керування, що приносить основний дохід. Відмежування основного, додаткового, допоміжного законного джерела засобів для існування відбувається шляхом зіставлення офіційних доходів, які відбиваються у інформації податкових органів. Так, керування повинне приносити основний дохід для існування. У випадку, якщо громадянин України перебуває у трудових відносинах, трудова функція яких має свою специфіку, як-от: водій таксі, водій-далекобійник, - то суд в даному випадку має відмовити у задоволенні адміністративного позову, адже дана обставина є підставою для відмови у задоволенні позову, а тому має значення для правильного вирішення справи. Так, Ухвалою Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 17.03.2025 суддя керуючись принципом офіційного з'ясування обставин справи з метою повного, об'єктивного, всебічного розгляду справ постановив зобов'язати Звягельську ДПІ ГУ ДПС у Житомирській області надати суду до 17.04.2025 інформацію щодо доходів відповідача за останній звітний рік (19); 6) факт того, що відповідач здійснює/не здійснює використання транспортного засобу через її встановлену інвалідність будь-якого ступеня, через перебування на утриманні відповідача особи з інвалідністю I або II ступеня або особи до 18 років з інвалідністю будь-якого ступеня (дитини). Така обставина була встановлена з необхідністю підкреслити виконання ст. 1 Конституції України, в якій вказано, що наша держава є соціальною, а її політика визначається соціальною спрямованістю. В даній обставині важливо встановити причинний зв'язок між здійснення використання транспортного засобу та наявності інвалідності/перебування на утриманні особи з інвалідністю 1 або 2 ступеня або особи до 18 років з інвалідністю. Тобто, окрім наявності інвалідності чи перебування на утриманні відповідача дуже важливим є встановлення зв'язку, що саме наявність інвалідності чи перебування на утриманні спричинили використання транспортного засобу з соціальною метою. Тобто, транспортний засіб є допоміжним інструментом для реалізації своїх чи утримуваної особи прав та свобод, передбачених Конституцією України. Так, Ухвалою Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 17.03.2025 суддя постановив зобов'язати Управління соціального захисту населення Звягельської міської ради надати суду до 17.04.2025 інформацію чи встановлювалася відповідачу інвалідність (якщо так, то вказати інформацію щодо причину інвалідності); а також інформацію чи перебувають на утриманні відповідача особи з інвалідністю 1 або 2 групи або особи до 18 років з інвалідністю (19). Також з огляду на специфіку даної категорії справ ще однією

обставиною, яка може встановлюватися під час розгляду справи, є наявність/відсутність посвідчення на право керування. Але встановлення цієї обставини не є обов'язковим, адже не залежно від того, є таке право, чи немає такого права, особа має можливість звернутися до органів МВС з метою одержання документа, що посвідчує право керування. Але у випадку наявності рішення адміністративного суду про обмеження, така особа вже не зможе отримати право керувати транспортними засобами до припинення або скасування воєнного стану чи виконання обов'язку, зазначеного у вимозі. Але така лінія не зовсім узгоджується з правовою термінологією, адже обмежити видається лише наявне право, а останнє з'являється у особи з моменту отримання документа, що посвідчує таке право (посвідчення водія). Таким чином, коло обставин, які підлягають встановленню судом під час розгляду такої категорії справ є доволі широким, і такі обставини в свою чергу мають підтверджуватися відповідними доказами. Особливість доказування цієї категорії справ також полягає у специфічності належності, допустимості, достовірності та достатності доказів, які, як ми могли побачити, переважно формуються в процесі діяльності відповідних ТЦК та СП відповідно до законних та підзаконних нормативно-правових актів, які врегульовують порядок призову, обліку військовозобов'язаних/резервістів. Також окремою особливістю доказування в таких категоріях справ є види та джерела доказів. Так, з огляду на національну судову практику, що склалася з таких категорій справ, ТЦК та СП (позивачами) на підтвердження викладених обставин надаються документи та електронні докази у паперових копіях, що свідчить про специфіку даної категорії адміністративних справ. Окрім того, враховуючи специфіку адміністративного судочинства, суд в цих категоріях справ наділений невід'ємним правом витребувати докази, які підтверджують або спростовують обставини, що мають значення для правильного вирішення адміністративної справи.

Висновки. Не оцінюючи доцільність такого інституту серед положень КАС України, проаналізувавши судову практику у справах про тимчасове обмеження у праві керування військовозобов'язаних/резервістів громадян України ми прийшли до висновку недосконалості даного інституту з точки зору доказування, адже таке переобтяження обставинами, які підлягають встановленню адміністративним судом та які більшою мірою є формальними, не встановлює передумов для захисту фізичної особи з боку суду. У зв'язку з вищевикладеним є необхідність внести законодавчі зміни до КАС України, відповідно до яких виключити з ч.8 ст. 283-2 КАС України обставину неможливості здійснити адміністративне затримання та доставлення особи до ТЦК та СП, а також встановити у п.1 ч.8 ст. 283-2 КАС України, що вчинення

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

особою адміністративного правопорушення має встановлюватися постановою про адміністративне правопорушення, яка винесена відповідно до КУпАП. Також з метою правової узгодженості та виконання основних завдань адміністративного судочинства видається необхідним є доповнити ч.8 ст. 283-2 КАС обставиною щодо наявності права керувати транспортними засобами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Про затвердження Указу Президента України "Про продовження строку проведення загальної мобілізації". Закон України 4357-IX від 16.04.2025 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4357-20#Text> (дата звернення 28.04.2025);
- [2] Конституція України: від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 28.04.2025);
- [3] Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку. Закон України № 3633-IX від 11.04.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3633-20#n21> (дата звернення 28.04.2025);
- [4] Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку. Пояснювальна записка до Проекту Закону. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/2194337> (дата звернення 28.04.2025);
- [5] Докази і доказування в адміністративному судочинстві: основні поняття інституту доказів, види доказів в адміністративному судочинстві, особливості засобів доказування, порівняння з іншими видами судочинства, актуальна судова практика / Під заг. ред. Петкова В. П. — Київ. ВД «Професіонал», 2024. — 368 с (дата звернення 28.04.2025);
- [6] Колеснікова М.В. Докази і доказування в адміністративному судочинстві. Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство». – С. 378-383 (дата звернення 28.04.2025);
- [7] Козинець І.Г., Кравченко В.Я. Окремі питання доказів та доказування в адміністративному судочинстві на сучасно-му етапі. Юридичний науковий електрон-ний журнал. 2021. № 2. С. 173–177 (дата звернення 28.04.2025);
- [8] Адміністративно-судове процесуальне право України : підручник / [Д. В. Лученко, Ю. В. Георгієвський, М. І. Белікова та ін.] ; за заг. ред. проф. Д. В. Лученка. – Харків : Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2024. – 696 с (дата звернення 28.04.2025);
- [9] Про Збройні Сили України. Закон України від 06.12.1991 року № 1934-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1934-12#n60> (дата звернення 28.04.2025) (дата звернення 28.04.2025);
- [10] Ухвала Рахівського районного суду Закарпатської області від 04.04.2025 по справі № 305/746/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/126366257> (дата звернення 28.04.2025);
- [11] Ухвала Хустського районного суду Закарпатської області від 07.03.2025 року по справі № 309/803/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125657970> (дата звернення 28.04.2025);

SEZIONE 8.**DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE**

- [12] Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію. Закон України від 29.10.1993 № 3543-XI (у редакції від 01.01.2025 року). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3543-12#n398> (дата звернення 28.04.2025);
- [13] Рішення Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 23.04.2025 року по справі № 285/867/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/126839373> (дата звернення 28.04.2025);
- [14] Рішення Європейського суду з прав людини «Бомер проти Німеччини». URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-60668> (дата звернення 28.04.2025);
- [15] Порядок проведення призову громадян на військову службу під час мобілізації, на особливий період. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.05.2024 року № 560. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/560-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення 28.04.2025);
- [16] Про внесення змін до Кодексу України про адміністративні правопорушення щодо удосконалення відповідальності за порушення правил військового обліку та законодавства про оборону, мобілізаційну підготовку та мобілізацію. Закон України від 09.05.2024 № 3696-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3696-20#n28> (дата звернення 28.04.2025);
- [17] Рішення Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 10.03.2025 року по справі № 285/724/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125738293> (дата звернення 28.04.2025);
- [18] Про затвердження форми Вимоги про виконання обов'язку (обов'язків) військовозобов'язаним, резервістом. Наказ Міністерства оборони України від 28.06.2024 № 430. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1053-24#n13> (дата звернення 28.04.2025);
- [19] Ухвала Новоград-Волинського міськрайонного суду Житомирської області від 17.03.2025 по справі № 285/867/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125915041> (дата звернення 28.04.2025)



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.019

НЕВИТРЕБУВАНІ ЗЕМЕЛЬНІ ПАЇ: ПРОБЛЕМИ ОФОРМЛЕННЯ ПРАВА ВЛАСНОСТІ В РЕАЛІЯХ СЬОГОДЕННЯ

Криштоп Дар'я Андріївна¹

Науковий керівник: Шаповалова Катерина Геннадіївна²

1. здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, УКРАЇНА

2. доктор філософії в галузі «Право»,

доцент кафедри цивільно-правових дисциплін

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-4027-7576

Актуальність теми зумовлена значними труднощами у правовому регулюванні використання таких ділянок в Україні. Велика кількість земельних паїв досі залишається без належної реєстрації, що ускладнює їхній облік, управління та передачу у власність чи оренду. Це не тільки стримує розвиток аграрного сектору, але й призводить до втрат бюджетних надходжень та обмежує права власників. Ситуація ускладнюється через недостатню поінформованість громадян, правову невизначеність та бюрократичні перепони, що виникають під час оформлення права власності. Вирішення цієї проблеми є критично важливим для забезпечення прозорості ринку землі, підвищення інвестиційної привабливості та ефективного використання земельних ресурсів України.

Невитребувана земельна частка (пай), згідно зі ст. 13 Закону України «Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних ділянок власниками земельних часток (паїв)», — це пай, на який не отримано документів, що посвідчують право власності, або такий, що не був виділений у натурі (на місцевості), попри наявність відповідних документів [4]. В Україні нараховується орієнтовно понад 104,4 тисячі невитребуваних земельних часток (паїв) [5]. Ці ділянки досі не оформлені у власність спадкоємцями або

самими власниками, що спричиняє юридичну невизначеність та ускладнює їхнє використання. Внаслідок цього держава та громади втрачають можливість ефективного управління значними площами сільськогосподарських земель.

Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо захисту інтересів власників земельних часток (паїв), а також застосування адміністративної процедури у сфері земельних відносин» до 2028 року продовжено строк оформлення невитребуваних (нерозподілених) земельних ділянок, а також здійснення розподілу земельних ділянок між власниками земельних часток (паїв) та їх спадкоємцями земель, що залишилися у колективній власності після розподілу земельних ділянок [6]. Закон передбачає продовження строку не лише для оформлення прав власності, а й для здійснення розподілу земель між власниками паїв і їхніми спадкоємцями, які не завершили процедури оформлення. Якщо до зазначеного терміну право власності не буде оформлено, вважається, що особа добровільно відмовилася від земельної ділянки. У такому випадку, відповідно до ст. 335 Цивільного кодексу України [7], орган місцевого самоврядування може ініціювати передачу цієї землі у комунальну власність відповідної громади через суд у порядку визнання майна безхазяйним. Такий механізм спрямований на впорядкування земельних відносин, однак потребує активної участі держави у роз'ясненні прав громадян та спрощенні адміністративних процедур.

Проблема невитребуваних земельних паїв в Україні виникла як наслідок розпаювання земель колективних сільськогосподарських підприємств у 1990-х роках. Багато осіб, які отримали право на земельну частку (пай), з різних причин не оформили його належним чином у власність. Основні причини – це відсутність документів, необхідних для реєстрації, юридична необізнаність громадян, а також смерть первинних власників без подальшого оформлення спадщини. У деяких випадках спадкоємці не знали про своє право на пай або зіштовхувалися з складною та тривалою процедурою оформлення правовстановлюючих документів. Це спричинило ситуацію, коли значна частина земель, фактично маючи власника, юридично залишалася "безгосподарною".

Такі невитребувані паї створюють серйозні перешкоди для ефективного використання земельного ресурсу. Вони не включаються до ринку землі, не приносять доходу ні громадянам, ні громадам, ускладнюють планування землекористування і гальмують розвиток аграрного сектора. До того ж, через відсутність реєстрації прав на ці ділянки органи місцевого самоврядування не мають змоги повноцінно керувати цими землями або здавати їх в оренду на



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

законних підставах. Також це впливає на ведення Державного земельного кадастру, в якому фіксується неповна або застаріла інформація, що ще більше ускладнює правове врегулювання ситуації з такими ділянками.

Однією з основних проблем при оформленні права власності на невитребувані земельні паї є недосконалість правової бази. Застарілі нормативні акти, відсутність узгодженості між державними реєстрами та складні адміністративні процедури створюють перешкоди для швидкого і прозорого оформлення прав на землю. У багатьох випадках власники паїв стикаються з необхідністю судового врегулювання питання, що займає чимало часу та ресурсів. Крім того, недостатня кількість інформаційних кампаній щодо процедури оформлення погіршує ситуацію. Відсутність належного контролю з боку органів місцевого самоврядування також сприяє тривалому зберіганню статусу "невитребуваного" у багатьох земельних ділянках. Ці недоліки потребують системного підходу до реформування законодавства у сфері земельних відносин.

Бусуйок Д.В. вважає, що передача невитребуваних земельних паїв у комунальну власність має як позитивні, так і негативні сторони. З одного боку, це дозволяє територіальним громадам використовувати землю для соціально-економічного розвитку, реалізації інфраструктурних проєктів або передачі в оренду [1, с. 239]. З іншого боку, це може порушити права спадкоємців або власників, які не встигли оформити свої паї з різних причин. Важливим аспектом залишається питання прозорості процесу передачі земель у комунальну власність. Без належного контролю з боку держави та громадськості це може призвести до зловживань та корупційних схем. Тому необхідно забезпечити чіткий механізм моніторингу та правового захисту громадян у процесі передачі землі у власність громад.

Кобилянський В. зауважує, що в реаліях сьогодення вирішення проблеми невитребуваних земельних паїв вимагає комплексного підходу з боку держави, органів місцевого самоврядування та громадськості. Необхідно спростити процедури оформлення права власності, забезпечити доступність правової допомоги для населення та підвищити рівень обізнаності громадян про їхні права. Також доцільно створити єдиний реєстр невитребуваних паїв, що сприятиме більш прозорому контролю за їх використанням. Важливим кроком є забезпечення відкритого доступу до інформації про ці ділянки, що дозволить уникнути незаконного використання землі. Підвищення ефективності правового регулювання у цій сфері сприятиме розвитку аграрного сектору та захисту прав власників паїв. Тільки за умови системних змін ця проблема може бути вирішена на користь громадян та держави [2].

Вирішити проблему невитребуваних земельних паїв в Україні можна через комплексний підхід, який включає спрощення процедури оформлення права власності, підвищення поінформованості населення та вдосконалення правового регулювання. Важливо створити єдиний державний реєстр невитребуваних паїв, доступний для громадян, щоб забезпечити прозорість і спростити пошук інформації про ділянки. Держава має ініціювати інформаційні кампанії для роз'яснення порядку оформлення права власності та передбачити спрощені механізми для спадкоємців, які бажають реалізувати свої права. Також доцільно запровадити безкоштовну юридичну підтримку для власників, що стикаються з труднощами під час оформлення документів. Крім того, необхідно посилити контроль за передачею невитребуваних паїв у комунальну власність, щоб запобігти зловживанням та забезпечити дотримання прав громадян.

Підсумовуючи вищезазначене, проблема невитребуваних земельних паїв в Україні залишається актуальною та потребує невідкладного вирішення. Відсутність належного оформлення права власності на ці земельні ділянки обмежує їх ефективне використання, створює правову невизначеність та перешкоджає розвитку аграрного сектору. Чинне законодавство встановлює граничний термін для оформлення права власності — 1 січня 2028 року, після якого невитребувані паї будуть передані у комунальну власність, проте складні процедури, бюрократичні перепони та низька обізнаність громадян ускладнюють цей процес. Для ефективного вирішення проблеми необхідно спростити механізми реєстрації, створити єдиний реєстр таких земельних ділянок, забезпечити правову підтримку громадянам та посилити контроль за прозорістю передачі землі в комунальну власність. Комплексні зміни в законодавстві та активна інформаційна підтримка з боку держави дозволять не лише захистити права власників, а й підвищити ефективність використання земельних ресурсів України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Бусуйок, Д. В. (2021). Правовий режим земельних часток (паїв): сучасний стан та перспективи розвитку. *Часопис Київського Університету права*, 12(21), 237–241. <https://chasprava.com.ua/index.php/journal/article/view/759>
- [2] Кобилянський, В. (2024). Земля-2025: що буде з невитребуваними паями та залишками колективної власності. *Юридична газета*. <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/zemlya2025-shcho-bude-z-nevitrebuvanimi-payami-ta-zalishkami-kolektivnoyi-vlasnosti.html> (дата звернення: 22.05.2025)
- [3] Верховна Рада України. (2018, 10 липня). Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вирішення питання колективної власності на землю... № 2498-VII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2498-19#Text> (дата звернення: 22.05.2025)

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

- [4] Верховна Рада України. (2003, 5 червня). Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних ділянок власниками земельних часток (паїв) № 899-IV. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/899-15#Text> (дата звернення: 22.05.2025)
- [5] Державна служба з питань геодезії, картографії та кадастру. (n.d.). Строк оформлення невитребуваних земельних ділянок (паїв) продовжено до 2028 року – Закон України. <https://land.gov.ua/strok-oformlennya-nevytrebuyanyh-zemelnyh-dilyanok-payiv-prodovzheno-do-2028-roku-zakon-ukrayiny/> (дата звернення: 22.05.2025)
- [6] Верховна Рада України. (2024, 8 жовтня). Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо захисту інтересів власників земельних часток (паїв)... № 3993-IX. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3993-20?find=1&text=2028#wl_1 (дата звернення: 22.05.2025)
- [7] Верховна Рада України. (2003, 16 січня). Цивільний кодекс України № 435-IV (станом на 27.04.2024). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 22.05.2025)

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.020

ПРИНЦИПИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЦІННОСТІ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА: ПИТАННЯ КОРЕЛЯЦІЇ

Ситюк Владислав Вадимович¹

1. аспірант відділу теорії держави і права*Інститут держави і права імені В. М. Корецького НАН України, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0002-5651-8338**

Останнім часом правове регулювання з боку держави дедалі частіше стає тригером конфронтацій із громадянським суспільством, яке критично сприймає державні ініціативи у цій сфері, особливо коли вони істотно впливають на саме суспільство й окремих його індивідів.

На наш погляд, держава повинна використовувати такий свій інструмент впливу на громадянське суспільство, як правове регулювання, виключно на благо своїх громадян котрі мають брати безпосередню участь у його діяльності через інститути громадянського суспільства, а держава повинна всіляко сприяти громадянам у реалізації ними цього права. Отже, з наведеного випливає, що держава й громадянське суспільство повинні взаємодіяти одне з одним і доповнювати одне одного мов «інь і янь».

Слід відзначити, що власне правове регулювання і його мета не можуть бути ані справедливими, ані виправданими якщо правове регулювання не служить загальному добробуту людини, і людським цінностям громадянського суспільства, що, на наш погляд, повинно бути дуже важливою його складовою. Для виконання подібних нелегких завдань правового регулювання у житті людини, як окремого індивіда громадянського суспільства, повинна існувати в державі відповідна система стримувань і противаг, яка могла б ефективно запобігати зловживанням наявними у неї інструментами правового регулювання. Такою системою стримування і противаг має бути міцне, свідоме, освічене й зріле громадянське суспільство, здатне брати на себе відповідальність за свої дії [1, с. 145].

Відомий правознавець Ганс Кельзен вважав, що правове регулювання здійснюється у різних сферах людських відносин. Так, якщо об'єктом



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

правового регулювання є економічна поведінка людини, державою здійснюється регулювання економіки, якщо, наприклад, об'єктом правового регулювання є поведінка людини в релігійній сфері, то держава здійснює регулювання релігії тощо [2, с. 14].

Окремо слід зазначити, що правове регулювання майже ніколи не може вважатися ефективним у сенсі критерія Парето (від прізвища італійського економіста Вільфредо Парето; стан, зумовлений тим, що неможливо покращити становище одного суб'єкта без погіршення становища іншого), оскільки за своєю природою воно зазвичай передбачає обмеження або втручання, що погіршує становище певних груп громадянського суспільства чи окремих осіб. Разом з тим, якщо нормативно-правові акти, за допомогою яких здійснюється регулювання, є результатом демократичних процесів і враховують широкий спектр економічних інтересів суспільства, то існує висока ймовірність, що таке регулювання буде сприйматися як справедливе й буде ефективним — принаймні у політико-соціальному сенсі, навіть якщо не досягнуто Парето-ефективності [5, с. 72].

Німецький вчений, юрист, філософ права Ернст-Вольфганг Бюккенфьорде зазначав, що сучасна конституційна держава, яка обов'язково має бути секуляризована, не може вдаватися до нав'язування своїм громадянам різного роду своїх цінностей і поглядів без підризу лібералізму на якому вона заснована [4, с. 42].

Окремо слід відзначити, що не завжди правове регулювання певних сфер суспільних відносин позитивно впливає на громадянське суспільство, держава доволі часто забуває про свою місію у житті людини, що іноді призводить до катастрофічних наслідків, що нищать людські цінності, захист яких повинен бути головним пріоритетом будь-якої демократичної держави.

Також варто зазначити, що багато соціологів й антропологів права переконливо вважають помилковим ототожнення держави з правом. Натомість вони розглядають право як інституалізований механізм соціального контролю, за допомогою якого суспільство регулює поведінку своїх членів. У цьому контексті держава постає лише одним із засобів реалізації цього контролю, а не джерелом права як такого [5, с. 54].

Ганс Кельзен вважав, що навіть у тоталітарній державі існує щось на кшталт невід'ємної свободи людини, не як природне право людини з моменту її народження, а як наслідок технічної можливості держави здійснювати правове регулювання поведінки людини в певному напрямку. Тому дуже важливе існування відповідної правової основи на конституційному рівні, яка б забороняла державі за будь-яких умов втручатися у певну сферу свободи людини, наприклад, це може бути її приватне життя. [2, с. 44]

На наш погляд, подібний підхід дуже важливо взяти на озброєння під час побудови механізму правового регулювання у будь-якій демократичній країні, для якої людина є найвищою соціальною цінністю.

Правове регулювання людської поведінки державою, найперше, має здійснюватися з урахуванням її інтересів, нівелювання яких робить державу нікчемною стосовно людини, а в деяких випадках перетворює її на найлютішого ворога людини, оскільки вона руйнує уявлення людини про облаштування навколишнього світу з урахуванням власних цінностей і світогляду.

Окремо слід зазначити, що ефективним суб'єктом правового регулювання може бути тільки правова держава й тут, у жодному випадку, не потрібно плутати таку державу з існуючим правопорядком, бо в такому сенсі практично кожна держава є правовою. Отже, ефективним суб'єктом правового регулювання людських відносин може бути тільки правова держава з ознаками не формального, а реального статусу своєї цінності для людини. Зокрема, такими ознаками є те, що держава відповідає постулатам демократії і правової безпеки стосовно людини. Так, наприклад, у правовій державі члени уряду відповідають за свої дії, суди незалежні від держави й від будь-яких факторів впливу, громадянські права, особливо свобода релігії і слова, гарантуються державою [2, с. 313].

Автори «Загальної теорії права й держави» («General Theory Of Law And State»), англійські правознавці, вважали, що якщо закони й інші нормативно-правові акти за допомогою яких держава здійснює правове регулювання є такими, що суперечать природньому праву, а саме: обмежують або порушують права людини, вони є несправедливими, бо саме справедливе регулювання людської діяльності можна знайти в природньому праві; й навпаки, справедливими у випадку коли норми позитивного права відповідали нормам природнього права [1, с. 411, 412, 414].

Ізраїльський філософ Йосеф Раз вважав, що закон є обов'язковим тільки тоді, коли він є морально законним. Що ще раз, на нашу думку, підкреслює важливість імплементації норм моралі, що притаманні суспільству, в якому здійснюється правове регулювання, у нормативно-правові акти [6, с. 191].

Варто зазначити, що правове регулювання має забезпечувати такий правовий порядок, у якому взаємне визнання прав кожної особи всіма іншими ґрунтується на законах, що є легітимними, оскільки саме вони надають кожному члену суспільства рівні свободи. Це необхідно для того, щоб свобода вибору кожного індивіда могла співіснувати зі свободою усіх інших. Норми моралі зазвичай відповідають цим вимогам, проте для того, щоб вони набули статусу загальнообов'язкових, їх потрібно імплементувати в законодавство.

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Поняття сучасного права обґрунтовують демократичні ідеї, сформульовані Кантом і Руссо. Йдеться насамперед про легітимність правового порядку, заснованого на правах вільних і рівноправних громадян. Такий порядок може бути реалізований лише через соціально інтегровану силу — «узгоджену та єдину волю всіх», що відображає колективну автономію вільних суб'єктів [7, с. 31, 32].

Таке твердження ще раз підкреслює, що нормативно-правові акти, які беруть участь у правовому регулюванні, повинні відображати цінності, що формують світогляд суспільства, в якому їх планують застосовувати. Лише за цієї умови правове регулювання зможе досягнути своїх цілей і буде позитивно сприйматися суспільством.

Також слід зазначити, що успіх правового регулювання залежить від того, наскільки глибоко нормативно-правові акти «інтегруються» у суспільство й наскільки позитивно вони сприймаються громадянами [7, с. 40, 41]. Зазначене ще раз підкреслює, на нашу думку, що не цінності суспільства повинні залежати від правового регулювання, а навпаки — саме правове регулювання має формуватися на основі суспільних цінностей, тобто, відповідати тим умовам й орієнтирам, які є найбільш прийнятними для суспільства, і які держава повинна відобразити у своїй правовій політиці.

Коментуючи правове регулювання, Юрген Хабермас зазначає, що право має легітимну силу лише доти, доки воно здатне функціонувати як джерело справедливості. [7, с. 120]

Майже аналогічної позиції дотримується і професор права Філіп Сопер який зазначає, що якщо закон занадто несправедливий, він не є законом узагалі. Несправедливий закон не створює обов'язку у суспільства йому підкорятися [8, с. 91]. Зазначене, на нашу думку, є дуже важливим для людини й громадянського суспільства в цілому, оскільки сприйняття людиною норм права як джерела справедливості, а не навпаки, має суттєве значення для зміцнення авторитету права й держави в цілому.

Так, Алексис де Токвіль у своєму історико-політичному трактаті «Демократія в Америці» зазначає, що саме вплив звичаїв американського народу на правове регулювання здійснює створення різних ступенів порядку й процвітання в американському суспільстві. А. Токвіль писав, що найкращі закони й конституція не можуть існувати всупереч звичаям країни. Звичаї – це загальна істина, яку вивчають і досвід який привертає нашу увагу [9, с. 334].

А. Токвіль зазначав, що успіх демократичних інституцій Сполучених Штатів більше пояснюється самими законами й звичаями народу ніж природою країни. При цьому А. Токвіль зазначає, що за межами Америки немає нації яка б прийняла подібні закони й звичаї, які б призвели до тих само результатів, що й у США. [9, с. 335]

Зазначене, на наш погляд, підкреслює важливість врахування звичаїв окремо взятого суспільства під час здійснення з боку держави відповідного правового регулювання і, водночас, застерігає від можливих помилок, до яких може призвести запровадження у правовому регулюванні досвіду іноземних країн, які містять у собі іншу культуру й звичаї народу, що може дати зворотній ефект ніж той, на який очікує держава від подібного регулювання.

Окремо слід зазначити, що процеси глобалізації, які поширилися на громадянські суспільства й визначили межі й зміст правового регулювання в цілому містять у собі ризики втрати національної ідентичності, культури життя як суспільством так і державою загалом, що не завжди позитивно може відбитися на житті громадян, котрі звикли до існування своїх національних цінностей, що склалися історично.

Американський професор права й філософії Скот Шапіро зазначає, що право як інструмент правового регулювання дає можливість людству ефективно й результативно регулювати суспільні відносини. Саме тому право слід вважати революційним винаходом в історії людства. Підсумовуючи, Скот Шапіро зазначає, що правове регулювання має вирішувати ті проблеми, які неможливо вирішити за допомогою альтернативних форм соціального впорядкування [10, с. 96].

Принципи правового регулювання від самого початку повинні корелювати з інтересами суспільства і враховувати його специфіку. Так, наприклад, суспільство, що цінує свободу, буде наполягати на максималізації своєї свободи у приватному житті, відокремленої від правового регулювання з боку держави [11, с. 243].

Отже, підсумовуючи, можна зробити висновок, що регламентація суспільних відносин має здійснюватися державою там, де громадянське суспільство не може самотійно, без присутності держави, врегулювати суспільні відносини, а інші альтернативні способи впорядкування суспільних відносин є неідеальними й такими, що не можуть дати очікуваного для суспільства й держави результату. Правове регулювання, на нашу думку, повинно відображати в своїх інструментах (таких як закони й різного роду нормативно-правові акти) реалізацію людських цінностей, які хоче бачити громадянське суспільство й окремо взятий громадянин у своєму повсякденному житті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Sellers M. N. S. Republican Legal Theory The History, Constitution and Purposes of Law in a Free State. London : Palgrave Macmillan, 2003. 210 p.
- [2] Kelsen H. General Theory of Law and State. Harvard University Press, 1949. 516 p.
- [3] Kelsen H. Pure Theory of Law. Berkeley : University of California Press, 1967. 366 p.

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

- [4] Korkunov N. M. General Theory of Law / Trans. by W. G. Hastings. Second edition. New York : The Macmillan Company, 1968. 558 p.
- [5] Toward a General Theory of Social Control. Volume 1: Fundamentals / Ed. by D. Black. Academic Press, 1984. 378 p.
- [6] Hamburger M. Morals and law growth of aristotle's legal theory / C. Huntington (Foreword). Literary Licensing, 1965. 212 p.
- [7] Hodgkinson V. A., Foley M. W. The Civil Society Reader. Tufts Published by University Press of New England, 2003. 362 p.
- [8] Holtman S. Kant on Civil Society and Welfare (Elements in the Philosophy of Immanuel Kant). Cambridge University Press, 2018. 102 p.
- [9] Tönnies F. Community and Civil Society / Ed. by J. Harris, Trans. by M. Hollis. Cambridge University Press, 2001. 320 p.
- [10] Keane J. Civil Society: Old Images New Visions. Stanford University Press, 1999. 201 p.
- [11] Bentham's Theory of Law And Public Opinion / Eds. by X. Zhai and M. Quinn. Cambridge University Press, 2014. 254 p.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.021

ПРОБЛЕМАТИКА РОЗГЛЯДУ СПРАВ ЩОДО НАДАННЯ ОСОБІ ПСИХІАТРИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПРИМУСОВОМУ ПОРЯДКУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Нікітенко Дар'я Сергіївна¹, Шаповалова Катерина Геннадіївна²

1. студентка

ННІ ПІО Дніпровського державного університету внутрішніх справ, м. Дніпро, УКРАЇНА

2. Адвокат, доктор філософії в галузі "Право",

доцент кафедри цивільно-правових дисциплін

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, УКРАЇНА

Анотація: У статті досліджуються правові та організаційні проблеми, що виникають при розгляді справ щодо надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку під час воєнного стану. Аналізуються особливості процедурного забезпечення таких справ в умовах воєнного стану, зокрема питання дотримання прав пацієнтів, забезпечення ефективного судового контролю та специфіка взаємодії медичних і правоохоронних органів. Особлива увага приділяється нормативно-правовому регулюванню, а також викликам, що пов'язані з обмеженнями та загрозами, які виникають у цей період. Автором висловлюються рекомендації щодо вдосконалення практики розгляду таких справ з урахуванням вимог воєнного часу та гарантування прав і свобод громадян.

Проблематика розгляду справ щодо надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку під час воєнного стану є надзвичайно актуальною у зв'язку з особливими викликами, що виникають у період воєнного конфлікту. Воєнний стан створює додаткові ризики для порушення прав людини, зокрема пацієнтів, які потребують психіатричної допомоги. В умовах військових дій особливо важливо забезпечити баланс між гарантіями прав пацієнтів і необхідністю оперативного реагування на психічні розлади, що можуть загрожувати безпеці. Складність судового розгляду таких справ зумовлена обмеженнями у доступі до правосуддя та специфікою медико-

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

правових процедур під час воєнного часу. Аналіз цієї проблематики сприяє підвищенню ефективності правового захисту осіб, які перебувають у складних психічних станах. Вивчення та вдосконалення практики розгляду таких справ є необхідним для забезпечення гуманності та законності у кризових умовах.

Особисті немайнові права людини, зокрема право на медичну допомогу, закріплені— статтях 3 та 49 Конституції України [3]. Ці норми гарантують кожному громадянину право на охорону здоров'я та отримання якісної медичної допомоги без дискримінації. Основні положення процесуального порядку розгляду заяв про надання особі психіатричної допомоги у примусовому порядку визначені Цивільним процесуальним кодексом України (далі - ЦПК України) у главі 10 розділу IV «Окреме провадження» [7]. Чинна редакція ЦПК України регламентує підсудність таких справ, вимоги до змісту заяв, строки їх подання, а також особливості розгляду даної категорії справ. Ці норми встановлюють чіткий алгоритм дій для судів та інших учасників процесу, спрямований на захист прав особи, якій може бути надана примусова психіатрична допомога.

Водночас, незважаючи на існування нормативно закріпленої процедури розгляду, окремі положення залишаються дискусійними та викликають спірні правові питання. Крім того, у законодавстві існують ініціативи щодо вдосконалення процесу, зокрема проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення порядку подання та розгляду заяв про надання особі психіатричної допомоги у примусовому порядку» від 25 травня 2020 р. № 3536 [4]. Це свідчить про необхідність подальшого детального вивчення та аналізу проблематики, що стосується правового регулювання цієї важливої сфери.

Зважаючи на важливість охорони психічного здоров'я та надання якісної психіатричної допомоги, Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію розвитку охорони психічного здоров'я на період до 2030 року. Цей документ було затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України № 1018-р від 27 грудня 2017 року [6]. В Концепції підкреслюється важливість дотримання прав і свобод осіб із психічними розладами, у тому числі під час надання психіатричної допомоги, зокрема примусової. Це означає, що будь-яке втручання, яке обмежує свободу людини (наприклад, примусове лікування), має здійснюватися виключно у межах законодавства та з дотриманням міжнародних стандартів з прав людини. Концепція акцентує на необхідності розробки та впровадження чітких, прозорих і гуманних процедур примусової психіатричної допомоги. Це має забезпечити мінімізацію випадків необґрунтованого чи надмірного застосування примусових заходів.

В рамках Концепції передбачено покращення взаємодії між медичними, правовими та соціальними структурами для більш ефективного і правомірного вирішення питань, пов'язаних із примусовою психіатричною допомогою. Зокрема, це має запобігти порушенням прав осіб, які можуть потребувати такого втручання. Крім лікування, Концепція передбачає заходи з реабілітації та соціальної адаптації осіб, які проходили примусове лікування, щоб зменшити стигматизацію і сприяти інтеграції в суспільство.

У подальшому, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 572-р був затверджений план заходів на 2024–2026 роки для реалізації положень Концепції [5]. Проте, через військову агресію Російської Федерації проти України, державна політика була вимушена суттєво переорієнтуватися на потреби воєнного часу. Водночас, проблема психічного здоров'я населення загострилася: війна є надпотужним стресовим фактором, який прямо чи опосередковано впливає на мільйони українців. Повномасштабна війна різко збільшила потребу в наданні психологічної допомоги в Україні: очікується, що до завершення війни приблизно 15 млн людей потребуватимуть психологічної підтримки, зокрема 1,8 млн військових, 7 млн людей літнього віку та 4 млн дітей. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, кожна п'ята людина в зоні бойових дій має психічний розлад. Поширеність посттравматичного стресового розладу різко зросла, у 2023 р. кількість випадків збільшилася вчетверо проти 2021 р., причому на початку 2024 р. майже зрівнялася з показником за весь 2021 р. [1].

Проблема розгляду справ про примусове надання психіатричної допомоги стає особливо актуальною під час воєнного стану через складні соціально-політичні обставини. Військові дії та постійна загроза життю викликають сильний психологічний тиск, що може погіршувати психічний стан людей. У таких умовах зростає кількість випадків, коли людям терміново потрібна психіатрична допомога, іноді навіть примусова, щоб захистити їхнє життя та безпеку оточуючих. Водночас воєнний стан ускладнює роботу судів, які розглядають ці справи, через обмеження в їхній діяльності, труднощі зі збором доказів і забезпеченням права на захист. Через це виникає необхідність адаптувати процесуальні правила до реалій війни, щоб гарантувати ефективний і справедливий розгляд таких справ.

Грабовська О.О. вважає, що соціальна складова проблеми також заслуговує на окрему увагу, адже психічне здоров'я громадян під час війни має ключове значення для відновлення та розвитку суспільства після закінчення бойових дій. Негативний вплив війни на психіку може призвести до тривалих психологічних травм, що ускладнює соціальну адаптацію та реінтеграцію в

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

мирне життя. Забезпечення своєчасної психіатричної допомоги, у тому числі й у примусовому порядку, є одним із засобів мінімізації таких наслідків. Водночас важливо проводити системний аналіз судової практики та вносити корективи в процесуальні правила, щоб уникнути зайвих обмежень прав людини. Таким чином, проблема надання психіатричної допомоги під час воєнного стану є багатогранною і потребує комплексного підходу з урахуванням правових, медичних та соціальних аспектів [2, с. 47].

Для вирішення проблем, що виникають при розгляді справ про примусове надання психіатричної допомоги під час воєнного стану, потрібно насамперед покращити законодавство. Варто внести зміни до існуючих нормативних актів, які враховували б особливості воєнного часу — наприклад, щодо підсудності, термінів розгляду справ і залучення медичних та правових експертів. Це допоможе пришвидшити прийняття рішень і зменшити ризик порушення прав людей, які потребують допомоги. Також слід розробити спеціальні методичні рекомендації для суддів і медиків, які враховують воєнні умови і специфіку психіатричної допомоги у таких обставинах. Важливо впровадити додаткові механізми контролю, наприклад, посилити роль захисників і правозахисних представників, щоб гарантувати дотримання законних прав пацієнтів.

Окрім змін у законодавстві, потрібно забезпечити належне фінансування і матеріально-технічне забезпечення медичних установ, що надають психіатричну допомогу, а також підтримати судову систему. Розвиток телемедицини та дистанційних консультацій значно покращить доступ до фахової допомоги навіть в умовах війни. Також важливо регулярно проводити навчання та підвищення кваліфікації медичних працівників і суддів, враховуючи сучасні виклики та міжнародні стандарти. Необхідно розвивати систему психологічної підтримки для пацієнтів, які проходять примусове лікування, та їхніх родин. Комплексний підхід, який поєднує правові, медичні й соціальні заходи, сприятиме більш ефективному і гуманному вирішенню питань психіатричної допомоги у воєнний час.

Отже, проблематика розгляду справ щодо надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку під час воєнного стану є надзвичайно актуальною та комплексною. Воєнні умови створюють додаткові виклики для судової та медичної систем, зокрема щодо своєчасності, законності та гуманності прийняття рішень. Відсутність адаптованих процедур і нормативних актів, що враховують особливості воєнного часу, підвищує ризик порушення прав пацієнтів та ускладнює ефективне надання допомоги. Для подолання цих проблем необхідне вдосконалення законодавства, забезпечення ресурсами відповідних установ та посилення контролю за

дотриманням прав людини. Лише системний підхід із врахуванням воєнних реалій може гарантувати збалансованість між захистом психічного здоров'я громадян та дотриманням їхніх прав і свобод у цей складний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Бойко С. Поліпшення психологічного стану населення в умовах довготривалої війни. Національний інститут стратегічних досліджень.
- [2] Грабовська О. О. Диференціація цивільних справ про надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція*. 2024. № 68. С. 44–51.
- [3] Конституція України: Конституція, Закон від 28.06.1996 року № 254к/96ВР
- [4] Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення порядку подання та розгляду заяв про надання особі психіатричної допомоги у примусовому порядку: проект Закону України від 25.05.2020 року № 3536.
- [5] Про затвердження плану заходів на 2024-2026 роки з реалізації Концепції розвитку охорони психічного здоров'я в Україні на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 572-р.
- [6] Про схвалення Концепції розвитку охорони психічного здоров'я в Україні на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2017 року № 1018-р.
- [7] Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18.03.2004 року № 1618-IV.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.022

СУБ'ЄКТИВНА СТОРОНА НЕЗАКОННОГО ПРОВЕДЕННЯ ПОШУКОВИХ РОБІТ НА ОБ'ЄКТІ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ

Антон Олександрович Валуєв¹

1. начальник Відділу архітектури, інвентаризації нерухомого майна та юридичного забезпечення

ТОВ «Підприємство Агрофон», УКРАЇНА

аспірант

Державний податковий університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-9561-4675

Суб'єктивна сторона будь-якого кримінального правопорушення є сукупністю психічних процесів, що відбуваються у свідомості особи та безпосередньо пов'язані з її протиправною поведінкою. Ці процеси відображають внутрішнє ставлення особи до вчинюваного діяння (дії або бездіяльності), його наслідків, а також визначають психічний стан суб'єкта на момент правопорушення. З урахуванням зазначеного, зупинимося на аналізі суб'єктивної сторони кримінального правопорушення, пов'язаного з незаконним проведенням пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини.

Психічні процеси, що формують зміст суб'єктивної сторони, включають три основні групи: пізнавальні процеси – сприйняття, уява, пам'ять, мислення, мовлення, увага, які забезпечують усвідомлення особою навколишньої дійсності, характеру своєї поведінки та її можливих наслідків; емоційні процеси – емоції, почуття, афекти, стреси, які можуть впливати на психоемоційний стан особи в момент учинення діяння; вольові процеси – формування наміру, прийняття рішення, постановка мети, подолання внутрішніх сумнівів, реалізація вибору на користь вчинення або невчинення певного діяння. У змісті суб'єктивної сторони кримінального правопорушення відображаються саме ті психічні процеси, які найповніше виражають ставлення особи до скоєного. У межах доктрини кримінального права традиційно використовуються чотири основні ознаки суб'єктивної сторони: вина, мотив, мета та емоційний стан.

У науковій літературі панує позиція, відповідно до якої суб'єктивна сторона має обов'язкові та факультативні ознаки. До обов'язкових належить вина – як форма психічного ставлення особи до діяння та його наслідків (умисел або необережність). Натомість мотив, мета та емоційний стан можуть варіюватися залежно від складу конкретного правопорушення, а тому вважаються факультативними ознаками. Проте в окремих випадках, наприклад, у злочинах проти культурної спадщини, вчинених під час бойових дій, мета може набути значного кримінально-правового значення. Згідно з міжнародним гуманітарним правом, культурні цінності мають вищий рівень захисту порівняно з цивільними об'єктами. Такі порушення міжнародного гуманітарного права є воєнними злочинами, тобто коли відбуваються навмисні напади на культурні об'єкти або навмисні напади на цивільні об'єкти, в результаті яких культурним об'єктам завдається шкода, а у випадку нападів нерозбірливого [або] диспропорційного характеру – ще й мародерство або привласнення культурних цінностей. До того ж знищення, пошкодження та руйнування культурних цінностей може свідчити про злочини проти людства та геноцид [6]. Отже, аналіз суб'єктивної сторони таких правопорушень потребує комплексного підходу з урахуванням не лише юридичних конструкцій, а й психологічних характеристик особи, умов вчинення кримінально протиправного діяння та контексту, в якому воно мало місце.

Відповідно до ст. 62 Конституції України особа вважається невинуватою у вчиненні злочину і не може бути піддана кримінальному покаранню, доки її вину не буде доведено в законному порядку і встановлено обвинувальним вироком суду [4]. Це положення Основного Закону відображає фундаментальний принцип презумпції невинуватості, що має імперативне значення в системі кримінального права України. На його основі можна стверджувати, що наявність вини у формі умислу або необережності є необхідною правовою передумовою притягнення особи до кримінальної відповідальності [7, с. 68-69].

Вина як невід'ємний елемент суб'єктивної сторони кримінального правопорушення розглядається як психічне ставлення особи до скоєного суспільно небезпечного діяння (дії чи бездіяльності) та його наслідків. У цьому сенсі вона виступає провідним критерієм особистої відповідальності правопорушника. В теорії кримінального права окремі автори настільки тісно пов'язують категорію вини із суб'єктивною стороною складу злочину, що фактично ототожнюють ці два поняття. Такий підхід, попри спрощення термінології, підкреслює центральне місце вини в побудові кримінально-правової оцінки поведінки особи злочинця.

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

З огляду на це, розглянемо зміст вини у контексті кримінальних правопорушень, передбачених ч.ч. 1, 4 ст. 298 Кримінального кодексу України, які стосується незаконного проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини. Дане діяння посягає на археологічну спадщину народу України, а тому потребує особливої уваги з боку кримінального законодавства.

Не можна не погодитися з тим, що суб'єктивна сторона незаконного проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини характеризується умисною формою вини. Винна особа, як правило, усвідомлює, що здійснює дії без належного дозволу, знає, що об'єкт перебуває під охороною як археологічна цінність, і, попри це, бажає реалізувати свої наміри, зокрема з метою отримання особистої вигоди (наприклад, від продажу знайдених артефактів). Отже, діяння вчиняється з прямим умислом, тобто з повним усвідомленням його протиправності, передбаченням можливих наслідків і бажанням їх настання.

Нагадаємо, що зміст категорії «умисел», згідно зі ст. 24 КК України, охоплює три елементи: усвідомлення особою суспільно небезпечного характеру свого діяння (дії або бездіяльності); передбачення можливості настання суспільно небезпечних наслідків в результаті вчинення діяння (дії або бездіяльності); бажання настання суспільно небезпечних наслідків або свідоме припущення їх настання [5]. Ці складові необхідно розглядати в сукупності, оскільки лише в контексті цілісної правової та психологічної оцінки вчиненого можна говорити про наявність вини у формі умислу. Теоретичне розмежування між окремими елементами умислу має виключно аналітичне значення й у практиці застосовується для точного визначення форми вини та відповідного рівня кримінальної відповідальності.

Першим елементом умислу виступає усвідомлення особою суспільно небезпечного характеру свого діяння (дії або бездіяльності). Це означає, що винна особа має уявлення про реальні властивості об'єкта і предмета злочинного посягання, розуміє характер власної поведінки, її невідповідність встановленим нормам, а також усвідомлює соціальні наслідки, які можуть настати внаслідок порушення правового порядку.

Оскільки в доктрині кримінального права визнано, що основним безпосереднім об'єктом незаконного проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини є моральність суспільства в частині встановленого порядку збереження археологічної спадщини України, то суб'єктивна сторона складу злочину, передбаченого ч. 1 ст. 298 КК України, передбачає, що винна особа усвідомлює факт завдання шкоди вказаному об'єкту охорони – тобто моральним засадам суспільного життя в тій частині, що пов'язана із збереження археологічної спадщини України.

Розкриттю змісту суб'єктивної сторони значною мірою сприяє аналіз предмета злочину. У межах основного складу злочину, передбаченого ст. 298 КК України, винна особа усвідомлює, що предметом її посягання є відомі об'єкти археологічної спадщини (місцезнаходження яких встановлено). До зазначених об'єктів законодавець відносить: об'єкт, занесений до Державного реєстру нерухомих пам'яток України за категоріями національного та місцевого значення пам'ятки (ч. 1 ст. 13 Закону України «Про охорону культурної спадщини» [3]); щойно виявлений об'єкт, який до вирішення питання про його реєстрацію як пам'ятки вноситься до Переліку об'єктів культурної спадщини і набуває правового статусу щойно виявленого об'єкта культурної спадщини, про що відповідний орган охорони культурної спадщини в письмовій формі повідомляє власника цього об'єкта або уповноважений ним орган (особу). Отже, усвідомлення першого елемента умислу зумовлює розуміння особою суспільної цінності об'єкта, правового статусу об'єкта археологічної спадщини, а також обмежень, що впливають з чинного законодавства.

Другим складовим елементом умислу виступає передбачення можливості настання суспільно небезпечних наслідків. Зміст цього елементу охоплює внутрішнє психічне уявлення особи про реальну ймовірність шкідливого результату, що логічно впливає з її протиправної поведінки. Передбачення, на відміну від загального припущення, носить конкретизований і раціональний характер – особа чітко уявляє механізм спричинення шкоди охоронюваному об'єкту та усвідомлює причинно-наслідковий зв'язок між своїми діями та можливими наслідками. Як слушно зазначає О.П. Сидоренко, передбачення – форма активної діяльності свідомості, яка дає людині можливість знати або припускати те, що має виникнути, статися. З цієї причини передбачення можна визначити також як пізнання майбутнього на основі минулого та сучасного. Передбачення включає результат діяльності мислення і сам процес мислення, який зумовлює цей результат [8]. У контексті незаконного проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини передбачення проявляється у впевненості винної особи у реалізації своїх намірів. Особа заздалегідь мисленно моделює послідовність дій, які спричинять пошкодження або втрату археологічного об'єкта, та прогнозує юридичні наслідки такої діяльності.

Третім обов'язковим елементом, що формує зміст прямого умислу, є бажання настання суспільно небезпечних наслідків. Це означає, що особа не просто усвідомлює протиправність і передбачає результат, а цілеспрямовано прагне досягти такого результату. У цьому полягає різниця між прямим умислом і, скажімо, непрямым: у першому випадку домінує позитивне ставлення до шкідливих наслідків, які розглядаються як частина реалізації



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

злочинного наміру (наприклад, пошкодження об'єкта з метою отримання матеріального зиску чи з ідеологічних міркувань).

Як свідчить аналіз структури суб'єктивної сторони кримінального правопорушення, воля винної особи у вчиненні суспільно небезпечного діяння проявляється в її здатності свідомо керувати власною поведінкою та усвідомлювати протиправність своїх дій. Саме вольовий компонент умислу відрізняє свідоме кримінальне посягання від випадкового чи необережного спричинення шкоди. Таким робом, якщо особа не усвідомлює, що проводить археологічні розвідки, розкопки, інші земляні чи підводні роботи безпосередньо на об'єкті археологічної спадщини, то вона не може вчинити це кримінальне правопорушення з прямим умислом. У такому випадку мова може йти лише про необережну форму вини. Ілюстрацією зазначеного може слугувати така ситуація: будівельники під час виконання земляних робіт у межах підготовки до нового будівництва зносять об'єкт, який фактично є об'єктом археологічної спадщини. Проте, відповідальність за ст. 298 КК України можлива лише за умови, якщо буде доведено, що ці особи усвідомлювали, що знищений об'єкт має спеціальний правовий статус і охороняється як частина національної культурної спадщини. З огляду на це, при вирішенні питання про кримінальну відповідальність особи, першочерговим є встановлення умислу, який виражається у свідомому прагненні до проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини, занесеному до Державного реєстру нерухомих пам'яток України за категоріями національного чи місцевого значення пам'ятки або до Переліку об'єктів культурної спадщини. У даному контексті також доцільно звернутись до емпіричних даних судової практики. Аналіз матеріалів Єдиного державного реєстру судових рішень свідчить, що в переважній більшості випадків визнання особи винною за ч. 1 ст. 298 КК України ґрунтується на затвердженні угоди про визнання винуватості. Такий підхід, як свідчить практика, є результатом усталеної процесуальної моделі швидкого провадження, а також невисокої суспільної резонансності справ, пов'язаних із археологічною спадщиною. Водночас варто звернути увагу на те, що м'якість призначених покарань у таких справах формує певну деформовану соціально-правову установку, за якої ризик бути викритим і притягнутим до відповідальності, так само як і потенційна санкція, не співмірні з можливою матеріальною вигодою від продажу археологічних артефактів [12]. Це, зі свого боку, створює передумови до формування тіньового ринку археологічних цінностей, підриває авторитет правової охорони культурної спадщини та вимагає переосмислення практики призначення покарань у справах цієї категорії.

Хоча вина традиційно визнається основною та обов'язковою ознакою суб'єктивної сторони будь-якого кримінального правопорушення, вона не вичерпує всього змісту внутрішньої сторони злочинної поведінки. Зокрема, категорія вини не дає повної відповіді на запитання про те, «чому і для чого» було вчинено суспільно небезпечне діяння (дія або бездіяльність). Відповіді на ці питання пов'язані з аналізом таких самостійних елементів суб'єктивної сторони, як мотив і мета кримінального правопорушення.

У кримінально-правовій науці мотив розглядається як внутрішній психологічний імпульс, що спонукає особу до вчинення кримінального правопорушення. Це усвідомлене спонукання, яке формує внутрішню логіку поведінки суб'єкта та пояснює, чому саме було прийняте рішення вчинити суспільно небезпечне діяння. Мотив, на відміну від форми вини, відображає глибинні психологічні та соціальні причини злочинної поведінки, включаючи особисті інтереси, потреби, переконання або емоційні реакції. Як свідчать матеріали судової практики, проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини у більшості випадків переслідує корисливі, рідше – хуліганські мотиви. Корисливий мотив проявляється у прагненні до отримання матеріального зиску (наприклад, шляхом продажу знайдених артефактів), а хуліганський – у демонстративній неповазі до суспільства та його цінностей. Ці мотиви відіграють важливу роль у встановленні ступеня суспільної небезпеки діяння та індивідуалізації кримінальної відповідальності.

У структурі внутрішньої мотивації правопорушника мотив і мета перебувають у тісному взаємозв'язку. Формуючи той чи інший мотив, особа зазвичай визначає й конкретну мету, якої вона прагне досягти шляхом реалізації протиправної поведінки. Мотив виконує роль психологічного каталізатора, що спрямовує суб'єкта до досягнення заздалегідь усвідомленого результату – мети злочину. Наприклад, особа, яка має корисливий мотив, може поставити собі за мету заволодіння культурною цінністю шляхом незаконного пошуку та вилучення археологічних предметів з подальшою їх реалізацією. Утім, необхідно чітко розмежовувати поняття «мотив» і «мета», попри їхню тісну взаємозалежність. Мотив пояснює – чому особа вчиняє злочин, тобто його глибинну психологічну чи соціальну причину, тоді як мета – до чого саме прагне суб'єкт, яким є його кінцевий результат. З позицій теорії кримінального права, ототожнення цих понять є методологічно некоректним, оскільки вони відображають різні, хоча й взаємопов'язані, аспекти внутрішнього світу правопорушника.

Щодо поняття мети, то у кримінально-правовій науці вона традиційно розглядається як усвідомлене уявлення особи, яка вчиняє кримінальне правопорушення, про бажаний у майбутньому результат, до досягнення якого



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

вона прагне через реалізацію протиправної поведінки. Отже, мета є не лише частиною внутрішньої структури злочинного наміру, а й важливим чинником індивідуалізації кримінальної відповідальності, оскільки вона дозволяє судити про глибину та спрямованість умислу суб'єкта. Мета як ознака суб'єктивної сторони проведення пошукових робіт на об'єкті археологічної спадщини має кваліфікуюче значення лише в ч. 4 ст. 298 КК України та визначена як «пошук рухомих предметів, що походять із об'єктів археологічної спадщини» [5]. Така легальна дефініція формально фіксує зовнішню ознаку поведінки, проте викликає певні методологічні зауваження у зв'язку з нечіткістю її семантичного змісту. Ми погоджуємось з А.О. Фальковським, що наведене формулювання є неточним, оскільки не відображає справжньої мети злочинця. Змістовно доцільніше визначати мету не як сам пошук, який, по суті, є процесом, а як «заволодіння рухомими предметами, що є об'єктами культурної спадщини або походять від них» [1, с. 43]. Такий підхід є більш відповідним природі злочинної діяльності, адже саме заволодіння (як форма спрямованого результату) слугує кінцевою метою для особи, що вчиняє посягання на об'єкти археологічної спадщини. Пошук же, сам по собі, не є уявною моделлю результату, а лише механізмом реалізації злочинного наміру. Для ілюстрації цієї позиції доцільно звернутись до вироку Очаківського міськрайонного суду Миколаївської області у справі № 483/1893/15-к, провадження № 1-кп/483/189/2015. Як вбачається із цього судового акта, ОСОБА_5, діючи за попередньою змовою з ОСОБА_6, маючи умисел на незаконне проведення земляних робіт на об'єкті археологічної спадщини, знаходячись на охоронюваній території острову Березань Очаківського району Миколаївської області, який згідно Указу Президента України від 17 січня 2002 року «Про надання державному історико-археологічному заповіднику «Ольвія» статусу національного», являється національним історико-археологічним заповідником «Ольвія», шляхом зняття шарів ґрунту, за допомогою лопат, викопали загалом три ями в пошуках металу, який планували здати на металобрухт, у зв'язку з тяжким матеріальним станом [9]. Як бачимо, мета зловмисників полягала не у самому пошуку як такому, а в подальшому заволодінні предметами, виявленими в результаті пошукових дій, з метою їх реалізації як вторинної сировини.

Цікавим є той факт, що у межах зазначеного кримінального провадження в якості речових доказів були визнані й долучені до матеріалів справи такі предмети: фрагменти глиняного посуду у кількості 414 шт.; металева подовжена деталь у вигляді пластини довжиною 35 см, товщиною 0,4 см; металева округла деталь з отвором всередині діаметром 6 см; частина металевого цвяха довжиною 4 см; металева куля діаметром 1,3 см; два кам'яні

предмети округлої форми з отворами всередині діаметром 2,5 см та 2 см; фрагмент гільзи від автомата; дві металеві трубки довжиною по 3 см та діаметром 1 см; 11 металевих пластин округлої форми діаметром від 1 см до 0,5 см; металева деталь округлої форми діаметром 1,5 см; частини зі сплаву металу різної величини від 7 см до 0,5 см, – які, згідно з процесуальним рішенням суду, були передані за належністю до національного історико-археологічного заповідника «Ольвія» [9]. Такий перелік вилучених предметів свідчить про їхню явну історико-культурну цінність, що прямо суперечить версії обвинувачених щодо нібито пошуку металобрухту з комерційною метою. Характер і форма предметів, а також обставини їх виявлення свідчать про високу ймовірність того, що особи усвідомлювали – вони знаходяться на охоронюваній археологічній території, а об'єкти, на які спрямоване посягання, є елементами археологічної спадщини. У зв'язку з цим виникають обґрунтовані сумніви щодо достовірності пояснення обвинувачених про пошук вторинної сировини (металобрухту), що, очевидно, використовувалося як форма приховування справжніх намірів. Проте в незалежності від суб'єктивної версії подій, кінцевим орієнтиром злочинної поведінки у наведеному випадку була мета отримання матеріальної вигоди, а не сам процес виявлення об'єктів археологічної спадщини як таких.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Габрелян, А. Ю. (2021). Адміністративна відповідальність в галузі охорони. *Матеріали конференцій МЦНД*. <https://doi.org/10.36074/mcnd19.03.2021.law-gov.03>
- [2] Дяковський, О. С., & Габрелян, А. Ю. (2024). Основні засади та принципи протидії дезінформації. *Юридичний вісник*, 4, 30–36.
- [3] Закон України «Про охорону культурної спадщини» № 1805-III (2000, 8 червня). *Відомості Верховної Ради України*, 39, 333
- [4] Конституція України № 254к/96-ВР (1996, 28 червня). *Відомості Верховної Ради України*, (30). 141.
- [5] Кримінальний кодекс України № 2341-III (2001, 5 квітня). *Відомості Верховної Ради України*, (25-26). 131
- [6] Курманова, Т. (2023). Воєнні злочини проти культурної спадщини. <https://yur-gazeta.com/publications/practice/mizhnarodne-pravo-investiciyi/voenni-zlochini-proti-kulturnoyi-spadshchini.html>
- [7] Панов, М. І. (2015). Вступ до навчального курсу «Кримінальне право України»: лекція. Київ.
- [8] Сидоренка О. П. (2010). Філософія: підручник (2-ге вид., переробл. і доповн.). Київ.
- [9] Справа № 483/1893/15-к, провадження № 1-кп/483/189/2015. <https://reyestr.court.gov.ua/Review/53519243>
- [10] Стрілецька, О. В., & Габрелян, А. Ю. (2024). Організаційні проблеми реалізації принципу змагальності у кримінальному процесі. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*, 1, 328–340.



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

- [11] Фальковський, А. О. (2022). Кримінальна відповідальність за умисне незаконне знищення, руйнування або пошкодження пам'яток – об'єктів культурної спадщини. *Приватне та публічне право*, 2, 40–45.
- [12] Чаплян С. (2023). De Profundis: юридичні проблеми археологічних колекцій. *Юридична газета – онлайн*. <https://yur-gazeta.com/publications/practice/kriminalne-pravo-ta-proces/de-profundis-yuridichni-problemi-arheologichnih-kolekciy.html>
- [13] Чепель, О. В., & Габрелян, А. Ю. (2023). Система прав свідка в кримінальному процесі: стан, проблеми та шляхи їх подолання. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*, 4, 168–180.
- [14] Чепель, О. В., & Габрелян, А. Ю. (2024). Адвокат свідка: проблематика правового статусу. *Science of XXI century: development, main theories and achievements: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference (January 26, 2024)*. Helsinki, 131–136.
- [15] Melnyk, O., & Artemenko, O., & Yarosh, A., & Lytwyn, O., & Gabrielyan, A. (2021). Administrative and legal culture of driving a vehicle as a factor in the social consciousness of a road user. *Revista Relações Internacionais do Mundo Atual*, 3(32). <http://dx.doi.org/10.21902/Revrima.v3i32.550>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.023

CIVIL LAW STATUS OF DIGITAL ASSETS: CHALLENGES OF LEGAL REGULATION

Gramiak Roman¹

1. teacher

Separate structural subdivision

*Kamianets-Podilskyi professional college of ERIHE "Kamianets-Podilskyi state institute",
UKRAINE*

In the context of the contemporary digital transformation of the economy, the legal comprehension of the phenomenon referred to as a “digital object” is acquiring particular doctrinal and practical significance. This concept is employed to denote intangible items that exist in a digital format and are created and operate exclusively within an electronic environment. Such objects encompass digital files, software applications, cryptocurrencies, non-fungible tokens (NFTs), and entities within virtual environments. Despite their immaterial nature, these digital assets may possess economic value, be subject to legal transactions, and function as objects of civil law circulation.

The issues surrounding the digitalization of society and the legal regulation of emerging objects of civil law, whose appearance is driven by transformational processes in the field of digital technologies, have attracted the attention of numerous scholars, including O. Ye. Avramova, R. A. Maidanik, Ye. O. Michurin, N. Yu. Filatova-Bilous, S. O. Slipchenko, R. B. Shyshka, N. V. Shyshka, and others. However, despite significant advances in the digital environment that have permeated many aspects of social life and necessitated updates to legal regulation, the legal nature of digital objects and their integration into the system of private law remain insufficiently explored. This indicates a need for further comprehensive scientific analysis, the results of which would contribute to a deeper theoretical understanding of these phenomena and provide a foundation for improving legislative processes and law enforcement practice.

Today, the question arises: can a digital object be recognized as an object of property rights? According to the traditional approach, objects of proprietary rights are understood as tangible things that possess characteristics of distinctness,



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

definiteness, and the capacity for independent circulation. However, modern digital objects often fully meet these criteria, albeit in an intangible dimension.

The legal doctrine in Ukraine is currently at the stage of developing a conceptual approach to the legal status of digital objects. Most scholars argue that digital objects should be considered as a separate category of civil law objects, distinct both from things in the classical sense and from intellectual property objects [2]. This position follows from the functional approach to property rights, which emphasizes not so much the material carrier but the capacity of an object to hold economic value and serve as a subject of exchange [3].

At the same time, a complex theoretical and legal issue arises regarding the recognition of property rights in digital objects as having proper legal justification. Within the traditional legal doctrine, the acquisition of property rights is typically confirmed by the transfer of a tangible object, the conclusion of a contract, or the performance of appropriate state registration. Traditional legal approaches demonstrate limited effectiveness in regulating the legal status of digital objects, especially those created using blockchain technology. For example, the transfer of a token or NFT is recorded in the blockchain, which itself may serve as evidence of property rights establishment but requires legal recognition [4].

In recent years, the international community has been actively working on improving the legal regulation of digital assets, particularly in the area of property rights to digital objects. Notably, a number of important initiatives have been introduced to adapt legal systems to new technological realities. Amendments to the Uniform Commercial Code (UCC) have been enacted, including a new article defining "controllable electronic records" as a new category of personal property. This provides a legal basis for recognizing digital assets such as cryptocurrencies and tokens as property interests that can be subject to commercial transactions.

The "Principles for a Data Economy," developed jointly by the American and European Institutes of Law, were adopted to harmonize the legal regulation of data and digital assets, including aspects of ownership, transfer, and protection of rights in the digital environment [5].

Within the European Union, a significant step was the adoption of the Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) in 2023, which defines the legal status of digital assets, their issuance, custody, circulation, and consumer protection. This regulation establishes the foundations for the legal qualification of digital objects as property [6].

In September 2024, the UK government introduced a bill classifying cryptocurrencies and NFTs as personal property under British law. This provides owners of digital assets with legal protection against fraud and enables the tracking and recovery of stolen digital assets through judicial procedures [7].

The right of ownership over digital objects is currently in the process of formation, both in theoretical-legal and practical aspects. A critical task for Ukrainian legal scholarship and lawmaking is to develop a comprehensive approach to the classification of digital objects, establish criteria for their legal identification, and enshrine guarantees for the realization and protection of property rights in the digital space, drawing on positive foreign experience while considering the national peculiarities of the legal system.

Some attempts to regulate the status of digital objects have also been made within Ukrainian national law. For instance, the Law of Ukraine “On Virtual Assets” for the first time defines a virtual asset as an intangible good that constitutes an object of civil rights. However, this law has not yet reached an adequate level of implementation, particularly in terms of tax regulation, mechanisms for confirming ownership rights, and the legal force of smart contracts.

There is a need for a systematic approach to regulating property rights over digital objects, including through amendments to the Civil Code of Ukraine. It is advisable to enshrine the definition of a digital object as an independent object of civil law, specify the legal grounds for acquisition, transfer, and protection of ownership rights thereto. Particular attention should be given to regulating mechanisms for proving ownership of digital assets, as well as introducing public or decentralized registries of rights over such objects.

It is also important to note that digital objects are actively used in commercial turnover, serve as collateral for obligations, and are subject to inheritance, investment, and taxation. This necessitates harmonization of norms across civil, commercial, financial, tax, and information law. Without proper regulatory frameworks, there is a risk of abuse, unfair transactions, and lack of legal protection for owners, which hampers the development of the digital economy.

Thus, the right of ownership over digital objects requires comprehensive legislative reform in Ukraine, taking into account new technological realities, international experience, and the principle of legal certainty. This will provide a reliable legal foundation for the safe circulation of digital assets and the realization of owners' rights.

REFERENCES:

- [1] Avramova, O. Ye. (2021). Digital objects as civil law objects: Theoretical and legal analysis. *Legal Scientific Electronic Journal*, (5), 145–149.
- [2] Ioffe, O. S. (2021). Civil law objects in the digital era: New challenges for private law. *Journal of Civil Law Studies*, (4), 30–37.
- [3] Kulchytskyi, A. M. (2022). Digital objects as a new category of civil law objects. *Legal Bulletin of Ukraine*, (12), 15–19.



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

- [4] Marushchak, A. V. (2023). Property rights to digital assets: Problems and prospects. *Actual Problems of State and Law*, (91), 95–101.
- [5] Principles for a Data Economy. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Principles_for_a_Data_Economy?utm_source=chatgpt.com
- [6] European Parliament and Council. Regulation (EU) 2023/1114 on Markets in Crypto-assets (MiCA). Official Journal of the European Union. 09.06.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1114>
- [7] UK lawmakers to clarify crypto's legal status as adoption grows. URL: <https://www.fnlonon.com/articles/uk-lawmakers-to-clarify-cryptos-legal-status-as-adoption-grows-fc299510>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.024

COMBATING INSURANCE FRAUD IN THE EU: ANTI-CORRUPTION STRATEGIES AND THEIR IMPLEMENTATION IN NATIONAL UKRAINIAN INSURANCE SYSTEMS

Tymoshchuk Olesia Hryhorivna¹

1. Associate Professor of the Department of Constitutional Law and Theoretical and Legal Disciplines

Bila Tserkva National Agrarian University, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0003-1714-6957

Insurance plays a key role in ensuring the financial stability of citizens and businesses, but corruption and insurance fraud undermine the effectiveness of this system. Insurance fraud is a global problem that causes significant economic losses to insurance companies and undermines confidence in the market. In Ukraine, this problem is exacerbated by the prevalence of corrupt practices that become part of the mechanism for evading responsibility or obtaining undue benefits [1, C.114]. Corruption and fraud are often intertwined in complex schemes that involve the staging of insurance claims, such as arson or faked car accidents involving bribed experts and insurance company representatives [2, C.46]. Forgery of documents, for example, providing false information about events that allegedly occurred, involving officials, and unjustified delays in payments - insurance company employees demand bribes for speeding up payments or a positive review of the case. Therefore, to minimize the impact of corruption schemes on the regulation of insurance payments, it is necessary to strengthen control over the activities of insurance companies and create independent regulatory bodies that will have clearly defined anti-corruption powers. The digitization of processes is also important, the introduction of automated systems for reviewing insurance cases reduces the risks of human intervention. It is imperative to strengthen responsibility for insurance fraud - improve legislation that provides for strict sanctions for forgery of documents, corrupt actions and other violations. It is also important to increase transparency, introduce mechanisms for public monitoring of insurance payments and the activities of insurance companies.



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Corruption schemes in the insurance sector undermine the effectiveness of legal regulation and cause significant damage to the economy and society. Effectively combating corruption requires a comprehensive approach that includes strengthening legal regulation, digitization of processes and increased transparency. A fair system of insurance payments, free from corruption, can only be created through joint efforts of the state, the public and business.

In recent years, Ukraine has recorded a significant increase in insurance fraud, especially in the segments of auto insurance, health insurance and life insurance. This is due to both the low level of legal culture and the imperfection of control mechanisms. Criminals can influence decisions on payments by manipulating the assessment of losses or falsifying documents through corruption mechanisms. There are also situations when insurance companies refuse to make justified payments by bribing judges or experts. Insufficient transparency of regulatory authorities and weak anti-corruption measures in the insurance sector contribute to the spread of payment evasion schemes.

Insurance fraud is a serious problem for the insurance market in both the European Union and Ukraine. It leads to significant financial losses, increased insurance tariffs and reduced confidence in the insurance system. Effective mechanisms for preventing insurance fraud have been formed in EU countries, in particular through anti-corruption measures that provide for strict control, digitization of processes and cooperation between insurance companies and state authorities. Studying this experience is important for improving the national insurance market and combating corruption in the field of insurance payments.

Corruption schemes in the insurance sector have a number of negative consequences: economic losses for both insurance companies and bona fide policyholders, as abuses lead to an increase in insurance tariffs; undermining trust in the insurance system, meaning that citizens become less inclined to use insurance services due to a belief in the injustice of the system; weakening of legal regulation, this means that the prevalence of corruption makes effective control over the insurance market impossible. Corruption schemes in the insurance sector not only undermine the effectiveness of legal regulation, but also cause significant damage to the economy and society. Effectively combating corruption requires a comprehensive approach that includes strengthening legal regulation, digitalization of processes and increasing transparency. Only through joint efforts of the state, the public and business can a fair system of insurance payments be created, free from the influence of corruption [2, C.77].

In EU countries, a number of measures have been implemented to minimize the risks of insurance fraud, including the introduction of unified databases of insurance cases - for example, in France and Germany, centralized platforms are

used to exchange information between insurance companies, which makes repeated or fictitious insurance cases more difficult. Automated systems for analyzing and detecting suspicious insurance applications - the use of artificial intelligence and Big Data allows you to quickly detect fraudulent schemes and atypical operations. Strengthening criminal liability and regulation, which means that in many EU countries (e.g. Great Britain, Italy) legal mechanisms have been strengthened against insurance fraud schemes, and strict sanctions have been introduced for violators. International cooperation and information exchange means that European countries actively cooperate within organizations such as the European Insurance Federation (Insurance Europe), which contributes to effective counteraction to fraud at the international level [4]. The analysis of these approaches may be useful for Ukraine, where the problem of insurance fraud remains relevant. The introduction of similar mechanisms, adapted to local legislation, will increase the transparency of the insurance market and reduce the level of abuse.

In recent years, Ukraine has seen an increase in insurance fraud, especially in the areas of auto insurance, health insurance and life insurance. This phenomenon is due to a low level of legal awareness, imperfect control mechanisms and lack of proper regulation. The experience of the European Union shows that effective counteraction to insurance fraud is possible only with a comprehensive approach, which includes strict supervision, digitalization of processes and international cooperation [3]. In EU countries, significant attention is paid to the introduction of centralized databases of insurance cases, which complicate manipulations with the assessment of losses and falsification of documents. The use of artificial intelligence and big data analysis algorithms allows insurance companies to quickly identify suspicious transactions and avoid illegal payments. Also, many European countries have established strict liability for corruption offenses in insurance, including bribery of experts, judges and insurance agents. Insufficient transparency of regulatory authorities and weakness of anti-corruption measures in the insurance sector remain one of the main obstacles to the development of this market in Ukraine. At the same time, the EU has a system of independent control over insurance activities, which includes regular audits, public reporting and financial transparency standards. The introduction of such mechanisms in Ukraine could increase the level of public trust in insurance as an effective mechanism of financial protection. In addition, a transparent and accountable insurance market is an important factor in attracting international investors, who assess the level of corruption as a key risk. The EU has a developed regulatory framework that helps protect the rights of both consumers of insurance services and insurance companies. Therefore, it is critically important for Ukraine to introduce European



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

regulatory standards, strengthen control over insurance payments and reform state supervision of insurance companies. Only a comprehensive anti-corruption approach will allow creating a competitive, stable and trusted insurance market.

European experience shows that effective prevention of insurance fraud is possible with the use of modern technologies, strengthening regulatory control and establishing international cooperation. Taking into account these practices can contribute to improving the Ukrainian insurance system and ensuring its transparency. Further research should focus on adapting European models to national legislation and assessing their effectiveness in Ukrainian realities.

REFERENCES:

- [1] Біленець, Д. А., Возняковська, К. А., & Марчук, В. В. (2024). Антикорупційні механізми у системі публічного адміністрування як засіб боротьби з організованою злочинністю в сфері господарювання. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*, 3(84), 43-48.
- [2] Хропонюк, Д. Я., & Длугопольський, О. (2023). Сучасні проблеми та перспективи розвитку страхового ринку України. *Innovation and Sustainability*, (1), 118-126.
- [3] European Commission. EU Strategy on Financial Fraud Prevention. Brussels, 2022. URL: <https://ec.europa.eu>
- [4] Insurance Europe. Annual Report 2023. Brussels, 2023. URL: <https://www.insuranceeurope.eu>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.025

EVIDENCE IN CASES ON THE PROTECTION OF HONOR, DIGNITY, AND BUSINESS REPUTATION OF INDIVIDUALS: DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE

Kostsova Anna¹

1. Applicant for Higher Education, Educational and Scientific Institute of Law
Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE

In the 21st century, the issue of protecting honor, dignity, and business reputation has become increasingly relevant due to the development of information technologies. Anyone can disseminate information of any content to an indefinite number of individuals, while the number of people whose rights may be violated also grows significantly. The expansion of this problem is compounded by the complexity of proving facts in such cases.

Let us begin with terminology. Definitions of these concepts are absent from legislation, primarily because social life and legal relations evolve, and fixing such definitions may hinder individuals from protecting their respective rights. This is supported by Resolution No. 1 of the Plenum of the Supreme Court of Ukraine dated February 27, 2009, which states that these concepts are "moral and ethical categories and simultaneously personal non-property rights that are recognized by law as independent objects of judicial protection."

Nevertheless, the judges in the aforementioned resolution provide their own interpretation of these terms: "Dignity is to be understood as the recognition of the value of each individual as a unique biopsychosocial entity; honor is associated with a positive social evaluation of a person by others, based on the conformity of that person's actions (behavior) to generally accepted ideas of good and evil." Therefore, these definitions will be used as a basis.

Although the concept of "business reputation" is found in legislation, its definitions vary depending on the specifics of the legal relationships in which it is applied. In summary, business reputation can be defined as "a public perception formed regarding a person's professional positive and negative qualities."

The Constitution guarantees citizens the right to judicial protection of their rights and freedoms. Article 4(1) of the Civil Procedure Code of Ukraine provides



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

that every person has the right to apply to the court for the protection of their unrecognized, violated, or disputed rights, freedoms, or legitimate interests.

However, the main challenges lie in the evidentiary process, which involves the cognitive and intellectual activity of the parties involved (in civil proceedings, this refers to activity conducted in a procedurally regulated manner aimed at establishing the actual circumstances of the case, rights and obligations of the parties, and the establishment of certain facts through the assertion of legal facts). The sources of evidence in civil proceedings may include: parties' explanations, witness testimonies, material evidence, and expert conclusions.

The process of proving includes several elements: the collection of evidence, examination of evidence, and evaluation of evidence.

It is during the evidentiary process that the most significant issues arise, often making it difficult or impossible for individuals to defend their non-property rights. One such issue is the use of electronic evidence. Article 100 of the Civil Procedure Code clearly outlines the types of items that may constitute electronic evidence. However, the legislation does not provide clear rules for the collection and securing of electronic evidence, nor for the methods of its examination. Since the legislator limited itself to general principles for using this new type of evidence, a wide range of practical issues has emerged—ranging from purely technical to legal challenges.

Another problem concerns identifying the proper defendant. This is especially relevant when false information is disseminated online, including via social media, where accounts can be registered under fake, fictitious, or third-party names. It is often impossible to establish a concrete link between an individual and an online profile. Furthermore, the plaintiff bears the burden of proving the defendant's ownership of the domain or domain name. An illustrative example from domestic practice is as follows:

In Case No. 658/1795/17, the Cassation Civil Court considered an appeal filed by Individual_5 against the decision of the Kakhovka City District Court of the Kherson Region. The plaintiff claimed that false information about him had been disseminated on the official website and social media page owned by the editorial office of a newspaper. The claim was upheld by both the first-instance and appellate courts. However, the Supreme Court overturned the decisions, stating that: the plaintiff had not provided any evidence that the editorial office owned the domain name, nor any proof that the defendant had posted the disputed information on the social media page.

Problems also arise at the stage of evidence evaluation, particularly when distinguishing between value judgments and factual assertions. This difficulty stems from Article 277 of the Civil Code of Ukraine, which provides that value

judgments are not subject to judicial protection. For the court, it is crucial to differentiate between the two, as value judgments are not subject to refutation or verification for truthfulness unless they constitute insult or defamation.

An important case in this context is the European Court of Human Rights (ECtHR) decision in *Lingens v. Austria*. Journalist Peter Lingens was held liable for publishing comments about the behavior of the Austrian Chancellor. Under Austrian law, the journalist had to prove the truth of his statements, which he could not do. The ECtHR ruled that a clear distinction must be made between factual assertions and value judgments, as the truth of value judgments cannot be proven, and therefore the journalist could not comply with the requirements of Austrian criminal law. This ruling effectively imposed limitations on defamation laws through Article 10 of the European Convention on Human Rights.

Thus, taking into account both national legislation and the case law of the ECtHR, it can be concluded that judicial protection of the right to respect for honor, dignity, and business reputation is effective. However, several problems may arise during the evidentiary process:

1. Proper fixation and use of electronic evidence, and proving its relevance to the defendant;
2. Establishing the proper defendant, especially in the context of online activity;
3. Differentiating between value judgments and factual assertions, and determining the limits of value judgments depending on the public status of the individual.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.026

PECULIARITIES OF THE JURISDICTION OF THE INTERNATIONAL MILITARY TRIBUNAL FOR THE FAR EAST

Bobrichenko Vladyslava Volodymyrivna¹

1. PhD student of the Law Faculty
Oles Honchar Dnipro National University, UKRAINE

Both the International Military Tribunal (the Nuremberg Tribunal) and the International Military Tribunal for the Far East (the Tokyo Trial) (hereinafter referred to as the Tribunal) were incredible achievements for the international law, especially in terms of establishing guilt and bringing to justice war criminals of the World War II. Due to the importance of the object of their activity and the conclusions that were made, both of the tribunals had a comprehensive influence on the formation of the modern legal framework in the field of bringing to justice those responsible for committing crimes of aggression (crimes against peace), war crimes and crimes against humanity, and still being researched by the scholars.

The purpose of this study is to analyse the jurisdiction of the Tokyo Trial, because of the objections and counterarguments which were expressed by the defense, in addition to some features.

According to the Tokyo Charter, the Tribunal had the power to try and punish Far Eastern war criminals who as individuals or members of organisations were charged with offences which included Crimes against Peace (responsibility was individual). Crimes that coming within the jurisdiction of the Tokyo Trial were: 1) Crimes against Peace: namely, the planning, preparation, initiation or waging of a declared or undeclared war of aggression, or a war in violation of international law, treaties, agreements or assurances, or participation in a common plan or conspiracy for the accomplishment of any of the foregoing; 2) Conventional War Crimes: namely, violations of the laws or customs of war; 3) Crimes against Humanity: namely, murder, extermination, enslavement, deportation, and other inhumane acts committed against any civilian population, before or during the war, or persecutions on political or racial grounds in execution of or in connection with any crime within the jurisdiction of the Tribunal, whether or not in violation of the

domestic law of the country where perpetrated. Leaders, organisers, instigators and accomplices participating in the formulation or execution of a common plan or conspiracy to commit any of the foregoing crimes are responsible for all acts performed by any person in execution of such plan [1].

First of all, The Tokyo Trial was the trial of the defendants who committed crimes against peace, and along with war crimes and crimes against humanity, as accompanying crimes. Researchers point out that it was due to the peculiarities of the policy of the victorious states that was pursued at that time, the nature of the committed crimes, and their public danger. Because of that the number of defendants which were tried at that process was relatively small. Only 28 defendants were chosen by the nature of their committed acts even before the trial by its organisers and attorneys from 11 Allied countries [4]. This statement was also confirmed by the International Law Commission, which was in charge of the formation of the principles of the international law recognised in the Charter of the Nürnberg Tribunal and in the judgment of the Tribunal, and which were accordingly used in the Tokyo Trial. For example, it was mentioned that in the Tokyo indictment, there were no counts of crimes against humanity as such, but charges of murder and unlawful killing in consequence of the waging of unlawful wars were made. In our opinion, the statement about the crimes against humanity is slightly incorrect due to the fact that counts 45-50, as stated by the Tribunal, charged with the murder of disarmed soldiers and *civilians*, but these counts were eliminated, so as the counts charged with murder [3]. In the Judgment of the Tokyo Trial, in contrast with the one of the Nuremberg Tribunal, the reference to crimes against humanity in the individual verdicts of the accused was missed. The information was mostly presented in aggregate and related to the planning and waging of aggressive war, and, in some cases, war crimes committed by individuals were singled out.

The time limits of the indictment were clearly defined, so as in the Judgment of the Tribunal, therefore the temporal jurisdiction of the Tribunal can be specified: from the 1st of January 1928 till the 2nd of September 1945. The Tribunal mentioned that the indictment consisted of fifty-five counts that accused defendants of crimes against peace, conventional war crimes and crimes against humanity [2]. After the Tribunal considered these counts, the defendants were ultimately convicted on ten counts: 1) Count 1 charged defendants with conspiring as leaders, organisers, instigators or accomplices between 1st January 1928 and 2nd September 1945 to have Japan, either alone or with other countries, wage wars of aggression against any country or countries which might oppose her purpose of securing the military, naval, political and economic domination of East Asia, of the Western and Southwestern Pacific Ocean and the Indian Ocean, and certain of the islands in



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

these oceans. A lot of counts were removed because of their similarity with Count 1, these counts also included conspiracy but in a more specified or specialised way, or contrary count 5 charged the accused with a conspiracy between Japan, Germany and Italy to have these three nations acquire complete domination of the entire world (this count was excluded because of the lack of the evidence of such conspiracy); 2) Counts 27, 29, 31, 32, 33, 35, 36. All counts from 27 to 36 accused defendants of waging wars of aggression and wars in violation of international law, treaties, agreements and assurances against the countries named in those counts. The Tribunal came to the conclusion that aggressive wars were indeed waged against the countries which were mentioned in the approved counts, with the exception of such counts as count 28 (charged with the aggressive war against China, but in shorter terms than in count 27), count 30 about Philippines (it was part of the USA at that time, so technically the Tribunal considered the aggressive war in the Philippines as being a part of the war of aggression waged against the United States of America) and count 34 about Thailand; 3) Count 54 charges ordering, authorising and permitting the commission of conventional war crimes; 4) Count 55 charges failure to take adequate steps to secure the observance and prevent breaches of conventions and laws of war in respect of prisoners of war and civilian internees. Counts 1, 27, 29, 31, 32, 33, 35, 36 had words "in violation of international law, treaties, agreements and assurances", however, the Tribunal didn't find it necessary to confirm whether this condition actually took place, as "the conspiracy to wage wars of aggression was already criminal in the highest degree", and in the rest of the counts had been proved that wars of aggression were waged [2].

The defense at the Tokyo Trial, so as at the Nuremberg Tribunal, attempted to challenge the Tribunal's jurisdiction, called the establishment of the crimes "ex post facto", and pointed to the absence of such crimes in international law. Interestingly, the Tokyo Tribunal had been waiting for a long time to give a reasoned response to the defense position, which was rejected back in May 1946. The delay was connected with the expectation of the Judgment of the Nuremberg Tribunal. As the Tokyo Tribunal later claimed: "With the foregoing opinions of the Nuremberg Tribunal and the reasoning by which they are reached this Tribunal is in complete accord. They embody complete answers to the first four of the grounds urged by the defence as set forth above. In view of the fact that in all material respects the Charters of this Tribunal and the Nuremberg Tribunal are identical, this Tribunal prefers to express its unqualified adherence to the relevant opinions of the Nuremberg Tribunal rather than by reasoning the matters anew in somewhat different language to open the door to controversy by way of conflicting interpretations of the two statements of opinions" [2].

Conclusions. In the Judgment of the Tokyo Trial, it was pointed out that victorious states in the exercise of their right to create tribunals for the trial and punishment of war criminals can commit such acts only within the limits of international law [2]. Later the Tribunal accepted similar conclusions of the Nuremberg Tribunal. At the same time, the Court was very critical of the charges brought by the prosecution, which, as a result of screening, only 10 out of 55 remained. For example, counts that charged defendants with conspiracy to plan and prepare the aggressive or unlawful war (because all accused were charged with conspiracy to wage aggressive war, which was a prerequisite for further planning and preparation of war), to murder, to commit war crimes as long as murder caused by the unlawful waging of war. In addition, solid conclusions regarding the mistreatment of prisoners of war were made.

REFERENCES:

- [1] International military tribunal for the Far East (1946). Treaties and Other International Acts Series 1589. Retrieved from: https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocities-crimes/Doc.3_1946%20Tokyo%20Charter.pdf
- [2] International military tribunal got the Far East (1948). Judgment of 4 November 1948. Retrieved from: https://crimeofaggression.info/documents/6/1948_Tokyo_Judgment.pdf
- [3] United Nations – General Assembly, International Law Commission (1949). The Charter and judgment of the Nürnberg tribunal. History and analysis. Retrieved from: https://legal.un.org/ilc/documentation/english/a_cn4_5.pdf
- [4] Yuma Totani (2010). Chapter 11. The Case against the Accused. Yuki Tanaka et al., (eds.) Beyond Victor's Justice? The Tokyo War Crimes Trial Revisited. Martinus Nijhoff publishers. Leiden. Boston. Retrieved from: https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/NR/rdonlyres/A9B8696D-FF7E-4CF0-90B0-F47C4C2D9EAB/283891/Totanichapter_correctversion.pdf



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.027

ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР ЗЕМЕЛЬ: ПРОБЛЕМИ НАПОВНЕННЯ ТА ВЗАЄМОДІЇ З ІНШИМИ РЕЄСТРАМИ

Гуницький Олександра Віталіївна¹

Науковий керівник: Шаповалова Катерина Геннадіївна²

1. здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, УКРАЇНА

2. доктор філософії в галузі «Право», доцент кафедри цивільно-правових дисциплін

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-4027-7576

Тема Єдиного державного реєстру земель є надзвичайно актуальною через важливість ефективного управління земельними ресурсами в Україні. Неповне та несвоєчасне наповнення реєстру ускладнює доступ до достовірної інформації, що впливає на прозорість земельних відносин. Проблеми взаємодії з іншими державними реєстрами призводять до дублювання даних та технічних помилок, що знижує якість ведення земельного обліку. Вирішення цих проблем є ключовим для забезпечення прав власників та користувачів земельних ділянок. Тому дослідження питання наповнення і інтеграції реєстру є важливим для реформування земельної сфери та підвищення ефективності земельного адміністрування.

Відповідно до статті 1 Закону України «Про Державний земельний кадастр» № 3613-VI від 07.07.2011 року Єдиний державний реєстр земель в Україні (далі – ЄДРЗ) — це централізована електронна система, що містить комплексну, актуальну та достовірну інформацію про земельні ділянки, їх власників, користувачів, а також правові та технічні характеристики земельних ресурсів на території країни [4]. Сутність ЄДРЗ, на думку Коваленко Т.О. в створенні єдиної централізованої бази даних, яка забезпечує облік, збереження та оперативний доступ до інформації про земельні ділянки і

пов'язані з ними права. Він служить інструментом для регулювання земельних відносин, підвищення прозорості і ефективності управління земельними ресурсами, а також запобігає шахрайству і подвійній реєстрації земель. Реєстр сприяє узгодженій взаємодії між різними державними органами та іншими реєстрами, забезпечуючи цілісність і достовірність земельної інформації [1, с. 111]. Таким чином, він є основою для правового захисту власників і користувачів земель.

Кулинич П.Ф. звертає увагу на те, що інформаційні системи, що використовуються для наповнення ЄДРЗ, часто мають технічні обмеження та застаріле програмне забезпечення. Це призводить до затримок у внесенні даних, оскільки обробка інформації відбувається повільно або з помилками. Також виникають ситуації з дублюванням записів, що ускладнює пошук і аналіз інформації. Через технічні збої можливі втрати даних або їх некоректне відображення у реєстрі. Недостатня автоматизація процесів змушує операторів реєстру виконувати багато операцій вручну, що підвищує ймовірність людської помилки. У результаті реєстр не завжди відображає актуальну і достовірну інформацію про земельні ділянки [2, с. 94].

ЄДРЗ не працює окремо, а має взаємодіяти з іншими системами, такими як реєстр речових прав, кадастр і місцеві земельні бази. Наразі ж між цими реєстрами немає повністю автоматизованого обміну даними. Через це часто виникають розбіжності, коли інформація в одному реєстрі не збігається з даними в іншому. Відсутність єдиних стандартів для обміну ускладнює синхронізацію та оновлення інформації. Як результат, власники землі можуть отримувати неточні або неповні дані, що призводить до правової невизначеності. Це негативно впливає на довіру користувачів і ускладнює прийняття рішень на основі цих реєстрів.

Крім того, законодавство не завжди чітко встановлює, хто і як відповідає за своєчасне і правильне внесення даних до ЄДРЗ. Відсутність суворих покарань за порушення строків або за неякісну інформацію створює можливості для зловживань і корупції. Регуляторні механізми часто не враховують сучасні вимоги до цифрового обліку та інтеграції систем. Через це знижується мотивація державних структур і приватних виконавців дотримуватися правил ведення реєстру. Внаслідок прогалин у законодавстві з'являються конфлікти інтересів і складнощі у захисті прав землевласників. Тож для покращення роботи реєстру необхідно оновити нормативну базу і посилити контроль за її виконанням.

Лозо О.В. вважає, що для ефективного ведення ЄДРЗ потрібні спеціалісти з високою кваліфікацією у сфері земельного кадастру та інформаційних

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

технологій. Проте у багатьох відповідальних установах відчувається нестача таких фахівців через низькі зарплати або недостатню підготовку [3, с. 209]. Це призводить до помилок при внесенні даних, неправильного оформлення документів та затримок у роботі. Часто співробітники не мають доступу до сучасних навчальних програм або не проходять регулярні курси підвищення кваліфікації. Людський фактор, зокрема недбалість або неповна компетентність, негативно впливає на якість інформації в реєстрі. Отже, кадрові проблеми є однією з головних перешкод для повноцінного і своєчасного наповнення ЄДРЗ.

Для покращення наповнення Єдиного державного реєстру земель потрібен комплексний підхід, що передбачає оновлення технічної інфраструктури. Важливо впровадити сучасні автоматизовані системи обробки та обміну даними, які зменшать вплив людського фактора і скоротять ймовірність помилок. Необхідно забезпечити інтеграцію ЄДРЗ з іншими державними реєстрами за допомогою єдиних стандартів обміну інформацією, що дасть змогу синхронізувати дані в режимі реального часу. Це підвищить точність і актуальність інформації, а також полегшить доступ як громадян, так і державних органів до потрібних відомостей.

Отже, підсумовуючи все вищезазначене, можна стверджувати, що Єдиний державний реєстр земель є ключовим інструментом для прозорого та ефективного управління земельними ресурсами в Україні. Однак процес його наповнення стикається з численними проблемами, серед яких технічні недоліки інформаційних систем, відсутність належної інтеграції з іншими реєстрами, законодавчі прогалини та нестача кваліфікованих кадрів. Вирішення цих викликів потребує модернізації технічної інфраструктури, покращення нормативно-правового регулювання та підвищення компетенції фахівців, що працюють із реєстром. Лише комплексний підхід дозволить забезпечити достовірність, актуальність та повноту інформації в ЄДРЗ, що, в свою чергу, сприятиме захисту прав власників земель та підвищенню довіри до системи земельного обліку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Коваленко, Т. О. (2022). Трансформація правового регулювання ведення кадастрів, реєстрів та електронних баз даних природних ресурсів у контексті реформи децентралізації. *Держава і право*, (92), 106–118. <https://newlibrary.snau.edu.ua/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=77026> (Дата звернення: 26.05.2025).
- [2] Кулинич, П. Ф. (2023). Правове забезпечення цифровізації земельних відносин в Україні: проблеми періоду воєнного стану. У *Актуальні проблеми земельного, аграрного та екологічного права в умовах сучасних викликів і загроз: матеріали круглого*

- столу (Харків, 12 травня 2023 р., с. 91–95). Харків: Право. https://knushop.com.ua/image/catalog/d23/aktu_problemi.pdf (Дата звернення: 26.05.2025).
- [3] Лозо, О. В. (2022). Актуальні питання правового регулювання цифровізації сільського господарства. У А. П. Гетьман (Ред.), *Еколого-правова безпека суверенної держави в умовах воєнного стану: матеріали науково-практичної онлайн-конференції* (Харків, 8 грудня 2022 р., с. 206–211). Харків: Право. https://nauka.nlu.edu.ua/nauka/download/zbirniki_konf/08.12.2022_eko.pdf (Дата звернення: 26.05.2025).
- [4] Закон України «Про Державний земельний кадастр» № 3613-VI від 07.07.2011. (2011). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text> (Дата звернення: 26.05.2025).



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.028

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ СТАНДАРТІВ У СФЕРІ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ І ВОЄННОГО ЕКСПОРТУ

Муханов Євгеній Віталійович¹

Науковий керівник: Савчус С.С.²

1. здобувач вищої освіти факультету права та міжнародних відносин
Державний університет «Київський авіаційний інститут», УКРАЇНА

2. доцент кафедри міжнародного права
Державний університет «Київський авіаційний інститут», УКРАЇНА

В умовах євроінтеграцій та воєнного протистояння питання прозорості й доброчесності в публічних закупівлях та військовому експорті набувають особливої важливості. Для ефективного використання бюджетних коштів і підтримки довіри до влади імплементуються міжнародно-правові стандарти, що передбачають відкриті процедури, конкурентний доступ учасників і суворий аудит витрат. Зокрема, ОЕСР наголошує на необхідності узгодження національних правил закупівель з міжнародними нормами для успішного відновлення країни після війни. У сфері публічних закупівель ключовими є такі міжнародні документи: ЮНСІТРАЛ (2011) - для максимізації ефективності та прозорості процедур. Подібний рух до євроінтеграції сприяв уніфікації норм: наприклад, ЄС запровадив директиви про державні закупівлі, щоб розширити доступ підприємств усіх членів до ринків закупівель, вимагаючи при цьому обов'язкового оприлюднення великих контрактів, проведення конкурентних конкурсів і застосування прозорих процедур [1].

Конвенція ООН проти корупції (UNCAC) - яка вимагає прозорості, об'єктивних критеріїв та громадського доступу до закупівельної інформації а також Угода СОТ про державні закупівлі (GPA) що забезпечує недискримінаційні правила міжнародних тендерів. Україна ратифікувала оновлену GPA у 2016 р., відкривши доступ своїм компаніям до ринків інших учасників. Європейські директиви (зокрема 2014/24/ЄС та 2014/25/ЄС) деталізують принципи конкуренції й прозорості [2].

Згідно з Угодою про асоціацію з ЄС, закупівельне законодавство України має бути поетапно гармонізоване з цими директивами до 2022 р., що вже реалізовано через внесення змін до національних законів. У сфері військового експорту діють окремі режими контролю. Вассенарська угода об'єднує країни-учасниці, які обмінюються інформацією про експорт звичайної зброї та подвійного використання, сприяючи прозорості й попередженню небезпечних накопичень [3]. Договір про торгівлю звичайною зброєю (АТТ) встановлює глобальні стандарти: держави-учасниці звітують про експорт/імпорт зброї та утримуються від дозволів на постачання, що можуть загострювати конфлікти. США контролюють оборот військових товарів за допомогою ITAR (1976), згідно з яким усі товари військового призначення потребують державної ліцензії. В ЄС же діє Єдина позиція 2008/944/CFSP щодо контролю експорту військової продукції, що унеможлиблює поставки зброї, яка загрожує миру чи порушує міжнародне право.

В Україні реформа публічних закупівель триває з 2015-2016 рр. Прийнято Закон «Про публічні закупівлі», що ввів обов'язкові електронні торги в системі Prozorro та наблизив законодавство до стандартів ЄС [4]. Україна також ратифікувала UNCAC і приєдналася до GPA, взявши на себе відповідальність за відкритість процедур. Для порівняння: у країнах ЄС закупівлі проводяться через єдиний портал TED згідно з директивами ЄС [5].

Наприклад США приймають рішення про експорт зброї на рівні Держдепу (через DDTC/ITAR), а країни ЄС спільно визначають переліки заборонених товарів і утримуються від поставок, що суперечать загальній позиції. Відновлення експорту за прозорих правил могло б збільшити кількість робочих місць, валютні надходження та поглибити інтеграцію України з партнерами. Ключові проблеми сьогодення - це високі корупційні ризики (особливо в умовах воєнного стану, коли потрібна оперативність), фрагментарність законодавства та недостатня ефективність контролю (у тому числі через надмірну кількість винятків) [6].

Отже, перспективами розвитку є завершення гармонізації з євростандартами (зокрема повна імплементація директив ЄС і розгляд ратифікації АТТ), підвищення кваліфікації посадовців і розширення цифрових механізмів. Рекомендується створити єдину законодавчу рамку для відбудови, повністю узгоджену з міжнародними стандартами, а також спростити надлишкові процедури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] OECD. (2000). A Comparison on the EC Procurement Directives and the UNCITRAL Model Law. OECD Publishing. Вилучено з: <https://doi.org/10.1787/5kml60wzds6f-en>



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

- [2] Crown Commercial Service. A brief guide to the 2014 EU public procurement directives. Вилучено з: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a80195ee5274a2e8ab4e2d6/Brief_Guide_to_the_2014_Directives_Oct_16.pdf
- [3] Ministry of Economy of Ukraine. Public procurement reform. Вилучено з: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=en-GB&id=4f2cb072-bac6-4ded-b564-5a00dd24511a&>
- [4] World Trade Organization. International export regulations: Part 3, Section 5. Вилучено з: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/int_exp_regs_part3_5_e.pdf
- [5] TED - Official publishing services for EU institutions. TED. Вилучено з: <https://ted.europa.eu/en/simap/european-public-procurement>
- [6] Mussington D. The international control of the arms trade. *Revue belge de droit international*. 1993. No. 1. P. 43–57. Вилучено з: <https://rbdi.bruylant.be/modele/rbdi/content/pdf/files/RBDI%201993/RBDI%201993.1%20-%20pp.%2043%20à%2057%20-%20David%20Mussington.pdf>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.029

ОЗНАКИ ЗЛОЧИННОСТІ У ПІСЛЯВОЄННИХ ДЕРЖАВАХ: ОКРЕМІ КРИМІНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ¹

Кабанець Вадим Олексійович¹

1. кандидат юридичних наук, молодший науковий співробітник відділу
кримінологічних досліджень

*Науково-дослідний інститут вивчення проблем злочинності
імені академіка В.В. Сташиса НАПрН України, УКРАЇНА*

ORCID ID: 0000-0003-2149-9165

Аналіз наукових досліджень зміни стану злочинності у постконфліктних державах є важливою передумовою для визначення їх спільних характерних рис для подальшого прогнозування аналогічного стану після завершення війни в Україні.

Насамперед релевантними для порівняння є країни, в яких відбулись війни зі схожими з Україною соціальними процесами. Особливий кримінологічний у цьому контексті представляють такі держави, як Фінляндія після фінсько-радянської війни (1939–1940 рр.), Польща, Чехословаччина, Нідерланди – після Другої світової війни (1939–1945 рр.), Боснія і Герцеговина, Хорватія, Косово – після Балканських війн у 90-х роках ХХ ст.

Досвід зазначених країн є релевантними ознакам війни в Україні, а саме: агресія великої сусідньої держави проти іншої; війна на території жертви агресії; масова мобілізація населення; чисельні втрати серед військових та мирного населення; масштабна імміграція населення від війни; значна руйнація цивільної інфраструктури, повне знищення населених пунктів; глибока трансформація ідентичності, політики та суспільства під час війни та після її завершення.

Післявоєнний період у цих державах характеризується системними змінами у сфері соціального контролю, глибокими трансформаціями

¹ Примітка. Тези наукового повідомлення підготовлені у межах розробки фундаментальної теми дослідження «Злочинність в Україні у повоєнний період: кримінологічні прогнози та заходи запобігання» відділу кримінологічних досліджень НДІ ВПЗ ім. акад. В. В. Сташиса НАПрН України (держ. реєстр. в УкрІНТЕІ № 0124U005211).



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

функціонування правоохоронних органів та здійснення державної політики у сфері боротьби зі злочинністю. Комплексне дослідження ситуації в цих державах дозволяє виокремити типові кримінологічні ознаки, властиві постконфліктному етапу їх розвитку. Аналіз відповідних наукових джерел, зокрема праць Timo Aarni [1], Eric Gordy [2], Maria Bucur [3], Jan Tomasz Gross [4], Sabrina Ramet [5] свідчить про наявність низки спільних тенденцій.

Здебільшого зафіксовано різке зростання рівня злочинності безпосередньо після завершення збройного конфлікту. Відзначаються спалахи так званої вуличної (хуліганства, нанесення тілесних ушкоджень різного ступеня тяжкості, різні види корисних насильницьких кримінальних правопорушень), побутової (домашнє насильство) та майнової (крадіжки) злочинності, що зумовлено загальною дестабілізацією правової системи, частковою втратою державної монополії на застосування сили. У перехідний період державні силові структури в означених країнах перебували в стані розпаду, зазнали втрати частини правоохоронців-професіоналів із вагомим досвідом професійної діяльності, у населення мав місце низький рівень довіри до органів кримінальної юстиції, ефективність останніх через низку обставин суб'єктивної та об'єктивної етіології була незадовільною.

Крім цього, однією із істотних ознак постконфліктних суспільств був високий рівень соціальної та психологічної травматизації населення. Наявність великої кількості демобілізованих солдат, особливо тих, які отримали психологічні травми і не змогли адаптуватись до мирного життя, вагома чисельність вимушено переміщених осіб із числа мирного населення зазначених країн, які були вимушеними свідками вчинення воєнних злочинів, створювало соціально-психологічне підґрунтя для поширення домашнього насильства та багатьох «фонових» для злочинності явищ у виді алкоголізму, суїцидальної поведінки тощо. Внаслідок інституційного розбалансування системи органів державної влади й органів місцевого самоврядування у низці зазначених постконфліктних держав, занепаду їх економіки та наявності слабкоконтрольованого обігу вогнепальної зброї та вибухових речовин, утворювалися криміногенні умови для розвитку тіньової економіки та поширення організованих форм злочинної діяльності.

У низці указаних вище країн кримінальне переслідування в післявоєнний період набуло яскраво вираженого репресивного характеру. Адже в інший спосіб правоохоронним органам було майже неможливо стримувати поширення злочинності. Зокрема, в комуністичних державах (Польща, Чехословаччина) репресії проти політичних опонентів, релігійних чи етнічних меншин прикривалися правовими процедурами. Більшість постконфліктних країн відчували труднощі з переходом від воєнного стану до правової

держави; від репресивного законодавства – до демократичної правової системи; від етнічної чи ідеологічної ненависті – до нормального суспільного діалогу.

Отже, післявоєнна злочинність у багатьох європейських постконфліктних країнах характеризується глибокими структурними перетвореннями, зміною характеру кримінальної протиправності і є, за великим рахунком, результатом комплексної взаємодії таких криміногенних чинників, як-то: дезорганізація діяльності органів державної влади, включаючи правоохоронні органи; правова невизначеність; соціально-економічна криза; післявоєнна психологічна травматизація населення; зловживання владою із застосуванням різних політико-правових інструментів тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Aarni T. (1999). «Crime and Social Change in Finland after World War II». *Scandinavian Journal of History*, 24(3–4), 195–210.
- [2] Gordy E. (1999). «The Culture of Power in Serbia: Nationalism and the Destruction of Alternatives». Penn State Press.
- [3] Bucur M. (2006). «Gender and War in Twentieth-Century Eastern Europe». Indiana University Press.
- [4] Gross J. T. (2001). «Neighbors: The Destruction of the Jewish Community in Jedwabne, Poland». Princeton University Press.
- [5] Ramet S. P. (2006). «The Three Yugoslavias: State-building and Legitimation, 1918–2005». Indiana University Press.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.030

ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСУВАННЯ ТА ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Барабуха Наталія Миколаївна¹

Науковий керівник: Нестеренко Галина Петрівна²

1. аспірантка

Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут», УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0009-9248-851X

2. канд.держ.упр., доцент, доцент кафедри публічного управління та адміністрування
Навчально-науковий інститут неперервної освіти КАІ, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-9106-3790

Фінансування вищої освіти і науки в Україні потребує якісних змін. Сучасний досвід як нашої країни, так і розвинених держав доводить: університети мають відігравати активну роль у залученні фінансових ресурсів, щоб виконувати свої важливі соціально-економічні функції. Саме тому перспективними напрямками є розвиток державно-приватного партнерства та вдосконалення системи освітнього кредитування — два потужні інструменти, що здатні змінити баланс і підвищити ефективність освітньої сфери.

В умовах ринкової економіки значення університетів зростає: вони перестають бути лише «закладами знань», а стають постачальниками освітніх послуг, що зберігають суспільну значущість. Держава має забезпечити кожному доступ до якісної вищої освіти, водночас розширити фінансову автономію закладів, залучивши приватний сектор і громадян через механізми партнерства. Важливо створити сприятливі умови, аби роботодавці стали активними учасниками фінансування та розвитку науки, а освітнє кредитування — як пільгове, так і комерційне — набуло широкого розповсюдження [1].

Ринок освітніх послуг сьогодні — це жорстка конкуренція, особливо у складних умовах війни. Відтак, необхідно стимулювати нецінову конкуренцію:

престиж закладів, рейтинги, якість викладачів, матеріально-технічна база, корпоративна культура і сучасні канали комунікації — усе це має стати основою успіху університетів. При цьому вибір абітурієнтів демонструє, що попит концентрується навколо провідних ЗВО, що свідчить про нагальну потребу оптимізувати мережу закладів, зливаючи або приєднуючи менш конкурентоспроможні до лідерів.

Ще більш актуальним є питання гідного працевлаштування випускників, яке неможливе без тісної співпраці університетів із роботодавцями. Саме державно-приватне партнерство відкриває нові можливості для узгодження освітніх програм із потребами ринку праці, що підвищує і економічну ефективність вищої освіти, і її соціальне значення. Це взаємовигідна співпраця, що служить інтересам студентів, роботодавців, закладів освіти і суспільства загалом [3].

Реалізація масштабних стратегічних проєктів у сфері освіти через ДПП потребує активної участі держави — не лише як інвестора, а й як регулятора, контролера та менеджера ризиків. Державна фінансова політика має створювати умови для підтримки ДПП, особливо враховуючи зростання фінансової автономії університетів.

Незважаючи на соціальну орієнтацію бюджетного фінансування, що забезпечує доступність освіти для талановитих і пільгових категорій, воно потребує значних витрат і не завжди достатньо гнучке. Тому державно-приватне партнерство є важливим доповненням, яке дозволяє мобілізувати додаткові ресурси, підвищити якість працевлаштування та забезпечити роботодавців кваліфікованими кадрами.

Щоб ця модель працювала ефективно, потрібні чіткі мотиваційні механізми для бізнесу, удосконалена нормативно-правова база з гарантіями та пільгами, а також сучасне управління ризиками. Фінансування ДПП має будуватися на поєднанні бюджетних коштів, приватних інвестицій і кредитів — це відкриває нові горизонти для співпраці й розвитку [2].

Перехід на багатоканальне фінансування — ключове завдання для Міністерства освіти і науки та Національного банку України. Для цього потрібно:

- створити модель фінансування ЗВО на засадах солідарної участі держави, бізнесу і громадян через розвиток ДПП з належним нормативним, фінансовим та кадровим забезпеченням;
- стимулювати розвиток освітнього кредитування, забезпечити зацікавленість банків і відповідне правове поле;
- створити централізований фонд підтримки студентських кредитів для доступних позик з індексацією і відповідністю соціальним стандартам [1].



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Загалом, майбутнє вищої освіти в Україні — за виваженою державної політикою, яка поєднує глобальні виклики з необхідністю збереження некомерційного характеру освіти під пильним наглядом держави. Тільки так ми зможемо підняти нашу систему освіти на якісно новий рівень і забезпечити гідне майбутнє для молоді й країни в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Тарасенко, О., & Цимбаленко, Н. В. (2019). *Фінансова політика держави у сфері вищої освіти і науки: основні напрями вдосконалення. У Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції* (с. 115–116). Київ: КНУТД.
- [2] Шулюк, Б. (2023). *Розвиток фінансового механізму державно-приватного партнерства в Україні: Монографія*. Західноукраїнський національний університет.
- [3] Фурманенко, І. (2024). Конкурентоспроможність вітчизняних освітніх послуг на міжнародному ринку. *Економіка та суспільство*, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-50>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.031

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ З ОСПОРЮВАННЯ ДОГОВОРУ ДАРУВАННЯ

Гончаренко Юрій Анатолійович¹

1. студент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

Оспорювання договорів дарування сьогодні набуло особливої практичної значущості: дарування залишається найпоширенішим механізмом безоплатної передачі житла й іншого цінного майна, а водночас - однією з найуразливіших сфер для зловживань щодо осіб похилого віку, людей з інвалідністю та осіб, що перебувають у складних життєвих обставинах.

В умовах демографічного старіння населення, поширеної сімейної міграції та високої вартості нерухомості збільшується кількість спорів, де дарувальник (або його спадкоємці) намагається довести помилку, обман чи відсутність реального волевиявлення. Саме тому аналіз судової практики Верховного Суду, яка формує критерії для встановлення дійсності чи недійсності дарчих, є вкрай актуальним для захисту майнових прав та правової визначеності учасників цивільного обороту.

Питаннями захисту прав сторін у договорі дарування в різний час займалися М.І. Брагінський, А.В. Дзера, І.В. Єлісєєв, А.В. Коновалов, М.В. Кротов, А.Л. Маковський, Н.С. Кузнєцова, В.В. Луць, Д.І. Мейер, П.Л. Рихлецкій, А.П. Сергєєв, М.Н. Сибільов, С.Н. Солових, Г.Ф. Шершеневич та інші вчені [1, с. 25].

Оскільки цивільні правовідносини, зокрема ті, що виникають із договору дарування, постійно зазнають змін під впливом соціально-економічних трансформацій, еволюції правосвідомості населення, а також змін у судовій практиці, необхідність у подальшому глибокому науковому аналізі цієї тематики залишається актуальною. Різноманітність життєвих обставин, зокрема похилий вік дарувальника, стан його здоров'я, можливість помилки щодо природи правочину — вимагають від науковців постійного оновлення підходів до тлумачення правових норм, з урахуванням новітніх тенденцій у судовій практиці. Це дозволяє забезпечити баланс між юридичною визначеністю договору та реальним захистом інтересів сторін, зокрема осіб, які є вразливими у силу фізичного чи психічного стану.



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Договір дарування є одним із найпоширеніших способів передачі майна у власність іншій особі. Він ґрунтується на принципах безоплатності та добровільності, однак на практиці цей правочин нерідко стає предметом судових спорів. Найчастіше такі спори виникають через оспорювання договорів дарування з мотивів помилки, обману, примусу або зловживання довірою дарувальника. Особливою проблемою є випадки, коли договір дарування укладається з розрахунку на подальшу поведінку обдаровуваного, що не отримує юридичного закріплення, а після передачі майна між сторонами виникають конфлікти. У такій ситуації дарувальник намагається визнати договір недійсним, що вимагає дослідження судової практики для встановлення особливостей вказаних категорій спорів.

У постанові Верховного Суду від 04 травня 2020 року у справі № 633/268/17 [2] розглядався спір щодо визнання недійсним договору дарування квартири, укладеного між матір'ю позивача (ОСОБА_3) та його сестрою (ОСОБА_2). Позивач стверджував, що мати, через похилий вік (72 роки), стан здоров'я та потребу в догляді, помилково вважала, що укладає договір довічного утримання, а не дарування. Він також посилався на те, що після укладення договору ОСОБА_3 залишалася проживати в квартирі, сплачувала комунальні послуги, а відповідачка не надавала їй належного утримання.

Суди першої та апеляційної інстанцій відмовили у задоволенні позову, вказавши на відсутність доказів істотної помилки чи неспроможності усвідомлювати характер правочину. Верховний Суд погодився з цими висновками, зазначивши, що сам по собі похилий вік та наявність захворювань не є підставами для визнання договору недійсним, а також підкреслив, що ОСОБА_3 не оскаржувала такий договір за життя.

Постановою Верховного Суду від 19 травня 2021 року у справі № 718/955/20 [3] розглянуто позов ОСОБА_2 та ОСОБА_1 до ОСОБА_3 про визнання недійсними договорів дарування житлового будинку та земельної ділянки. Позивачі стверджували, що через похилий вік, стан здоров'я та потребу в догляді вони мали намір укласти договір довічного утримання, однак помилково підписали договори дарування. Після виникнення конфлікту з відповідачем вони з'ясували істинну правову природу підписаних документів.

Позивачі продовжували проживати в будинку, який залишався їхнім єдиним житлом, утримували його та сплачували комунальні платежі самостійно. Фактична передача майна не відбулася.

Суд першої інстанції, з рішенням якого погодився апеляційний суд, задовольнив позов, визнавши, що похилий вік, стан здоров'я та відсутність розуміння правової суті договору свідчать про помилку у волевиявленні. Верховний Суд залишив ці рішення в силі, наголосивши, що суд має оцінювати

не лише ознайомлення сторін з текстом договору, а й інші обставини (вік, стан здоров'я, потребу в догляді, наявність іншого житла, фактичну передачу майна). Укладені договори не відповідали вимогам дійсності правочинів згідно зі статтями 203, 215, 229 ЦК України [3].

У постанові Верховного Суду від 12 червня 2019 року у справі № 320/11632/14-ц [4] розглядався позов ОСОБА_1, яка діяла в інтересах недієздатного ОСОБА_2, до ОСОБА_3 та ОСОБА_4 про визнання недійсними довіреності та договору дарування квартири. Позивач зазначала, що ОСОБА_2, маючи першу групу інвалідності, не усвідомлював значення своїх дій і не мав наміру дарувати квартиру, яка була його єдиним житлом. Договір дарування укладено на підставі довіреності, яку він нібито надав своїй колишній дружині та доньці, проте сам факт надання таких повноважень заперечував.

Суд першої інстанції задовольнив позов повністю, але апеляційний суд, з урахуванням того, що стаття 230 ЦК України не застосовується до односторонніх правочинів, відмовив у визнанні довіреності недійсною, залишивши в силі рішення про недійсність договору дарування.

Верховний Суд погодився з висновками апеляційного суду, зазначивши, що договір дарування є дійсним за умови, якщо сторони мають повне уявлення про його предмет та істотні умови (статті 203, 717 ЦК України). Водночас сукупність обставин — недієздатність ОСОБА_2, інвалідність, потреба в догляді, відсутність фактичної передачі квартири та її подальше використання дарувальником як єдиного житла свідчить про відсутність дійсного волевиявлення на укладення договору.

Відтак Верховний Суд залишив без змін рішення судів у частині визнання договору дарування недійсним, але підтримав висновок суду апеляційної інстанції щодо дійсності довіреності.

Аналіз судової практики Верховного Суду України, зокрема у справах № 633/268/17 (2020), № 718/955/20 (2021) та № 320/11632/14-ц (2019), свідчить про поступове формування уніфікованого підходу до тлумачення ознак дійсного волевиявлення в договорах дарування. Ключовим критерієм при цьому виступає здатність дарувальника усвідомлювати юридичну природу правочину та його правові наслідки. Верховний Суд підкреслює, що формальне ознайомлення особи з текстом договору та його нотаріальне посвідчення не завжди є достатніми для підтвердження вільного волевиявлення особи на укладання правочину.

У справі № 633/268/17 суд визнав, що сам по собі похилий вік та потреба в догляді не є підставою для недійсності договору дарування, якщо відсутні докази істотної помилки. Водночас, у справах № 718/955/20 та № 320/11632/14-ц Верховний Суд підтримав висновки судів нижчих інстанцій про недійсність



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

правочинів, вказуючи на сукупність обставин: похилий вік, стан здоров'я, потребу у догляді, відсутність фактичної передачі майна та подальше проживання дарувальників у спірному житлі.

Таким чином, судова практика чітко окреслює межі допустимості помилки як підстави для оспорування договору дарування. Помилка має бути не лише істотною, а й об'єктивно підтвердженою конкретними обставинами, що унеможливають правильне розуміння суті договору. Фактична поведінка сторін після укладення правочину (проживання, оплата комунальних послуг, відсутність догляду тощо) набуває доказового значення для встановлення внутрішньої волі дарувальника.

Отже, судова практика свідчить про прагнення забезпечити належний захист осіб, які перебувають у вразливому стані, а також гарантувати, щоб волевиявлення сторін у цивільних правовідносинах було справді усвідомленим і добровільним. У цьому контексті особливе значення має якісна доказова база: лише на підставі сукупності переконливих і належних доказів суд може дійти висновку про наявність істотної помилки у волевиявленні. Саме така помилка може стати підставою для визнання договору дарування недійсним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Білоус Т. Й. Охорона суб'єктивних прав та свобод у договорі дарування. *Науковий юридичний журнал*. № 7/2019. С.25-29.
- [2] Постанова Верховного Суду від 04 травня 2020 р., судова справа № 633/268/17. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/> (дата звернення: 01.06.02025).
- [3] Постанова Верховного Суду від 19 травня 2021 р., судова справа № 718/955/20 URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/97134699> (дата звернення: 01.06.02025).
- [4] Постанова Верховного Суду від 12 червня 2019 р., судова справа № 320/11632/14-ц. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/82526290> (дата звернення: 01.06.02025).

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.032

ПРАВО НА СТРАЙК ТА ПОРЯДОК ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Османова Саміра Шахраман Кизи¹

1. здобувачка вищої освіти факультету міжнародного та європейського права
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, УКРАЇНА

Найголовніша мета держави - захист і реалізація прав та законних інтересів власних громадян. Для населення, зокрема працюючого, велике значення зазвичай має гарантування їхніх соціально-економічних прав. Прикладом останніх, відповідно до міжнародних договорів та українського законодавства, є право на страйк. Це достатньо непросте суспільне явище сприяє виникненню чимало питань не лише серед науковців, але і в правозастосовній практиці. Відтак проблеми щодо його впровадження потребують вивчення та аналізу національного законодавства, рішень Європейського Суду з прав людини та перспективи її впровадження в процесі вирішення спірних питань. [1]

Питання забезпечення права на страйк розглядали такі представники наукової спільноти, як М.В. Баглай, Є.Є. Березін, Н. Б. Болотіна, С. І. Запара, В. Кондратьєв, І. А. Куян, О. Г. Мурашин, П. Д. Пилипенко, О.І. Процевський, В. М. Слома, О. В. Яремчук та інші.

Завданням дослідження є визначення поняття і особливостей права на страйк та вивчення правових аспектів його реалізації.

Безсумнівно, право на страйк відноситься до основних прав працівників, є надбанням профспілкового руху, основним засобом профспілок у справі захисту трудових прав і соціальних гарантій працівників – членів профспілкової організації. [2] Як зауважує Н. В. Дараганова, за допомогою страйкової боротьби робітники у всіляких країнах спонукали власників та уряди здійснювати соціальні реформи для покращення умов праці страйкуючих. [1]

Європейська соціальна хартія, затверджена Радою Європи 18 жовтня 1961 року, закріпила право на страйк. Цей документ став першою багатосторонньою угодою, яка була спрямована на врегулювання трудових спорів. У статті 6 Хартії зазначено, що для забезпечення ефективного



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

укладання колективних договорів працівникам і роботодавцям надається право на колективні дії у разі виникнення конфліктів інтересів, включно з правом на страйк, за умови дотримання зобов'язань, передбачених раніше укладеними договорами. 3 травня 1996 року була прийнята відкоригована Європейська соціальна хартія, яку Україна ратифікувала 7 травня 1999 року. [5]

В Україні право на страйк закріплено Конституцією 1996 року, зокрема в статті 44 зазначено, що кожна працююча особа має можливість використовувати страйк як засіб захисту своїх соціальних та економічних інтересів. У Кодексі законів про працю України, прийнятому у 1971 році, це поняття згадується лише в рамках забезпечення рівноправності в трудових відносинах (стаття 2). Закон «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)», прийнятий у 1998 році, регулює правові й організаційні аспекти страйків, спрямованих на розв'язання конфліктів між учасниками трудових відносин.

Відповідно до статті 17 цього Закону, страйком вважається тимчасове колективне припинення працівниками роботи (відмова виходити на роботу або виконувати трудові обов'язки) для вирішення колективного трудового спору. [1]

Страйк є виключно засобом захисту працівниками власних економічних та соціальних інтересів, закріплених трудовим законодавством, тоді як інші колективні акції громадян, включно з голодуванням, можуть мати також політичний характер. Учасниками страйків можуть бути лише працівники підприємств, установ чи організацій, тоді як у мітингах чи демонстраціях можуть брати участь всі громадяни, незалежно від їхнього соціального статусу. Голодування, як форма протесту, зазвичай не вважається ефективним або цивілізованим способом вирішення трудових конфліктів. [3]

Відповідно до статті 39 Конституції України, громадяни мають право на мирні зібрання без використання зброї. Це можуть бути збори, мітинги, походи чи демонстрації, про проведення яких завчасно інформуються органи виконавчої влади або місцевого самоврядування. [6]

Пікетування являє собою спосіб вираження громадянами або їх групами своїх настроїв і поглядів у формі візуальної демонстрації, що не передбачає руху або звукового супроводу. Для цього використовуються плакати, лозунги чи інші засоби, які відображають ідеї та позиції учасників. Основною метою такої акції є вплив на процес ухвалення та реалізації управлінських висновків. [3]

Таким чином, основними відмінностями страйків і соціальних акцій протесту є:

- учасники – страйк організовується працівниками, тоді як у протестах беруть участь громадяни незалежно від їхнього статусу.

– правова природа – страйк є соціально-економічним правом, тоді як акції протесту належать до політичних прав.

– під час страйків робота зупиняється, а в ході мітингів чи демонстрацій працівники виконують свої трудові обов'язки, адже відмова від роботи без офіційного оголошення страйку розцінюється як порушення трудової дисципліни. [3]

Рішення про проведення страйку на підприємстві ухвалюється за ініціативою виборного органу первинної профспілкової організації або іншого об'єднання найманих працівників. Це питання вирішується на загальних зборах або конференції працівників за допомогою голосування. Для прийняття рішення необхідна підтримка більшості працівників або двох третин делегатів конференції. Страйк набуває статусу галузевого або територіального у випадку, якщо більшість працівників певної галузі чи території бере в ньому участь. [4]

За частиною 3 статті 44 Конституції України та частиною 5 статті 19 Закону України «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)», заборонено примушувати будь-кого до участі або неучасті у страйку. Крім того, стаття 174 Кримінального кодексу України передбачає відповідальність за такі дії. [4]

Організацію страйку на підприємстві здійснює особа, яку обирають на загальних зборах або конференції працівників під час прийняття рішення про його початок. Для координації дій на підприємстві створюється відповідний орган, рішення про який також фіксується у протоколі зборів. Якщо страйк має галузевий чи територіальний масштаб, його керівництво покладається на особу, обрану конференцією, пленумом, зборами або іншим виборним органом, який представляє інтереси працівників, профспілок чи інших уповноважених структур. Особа, відповідальна за керівництво страйком, має письмово попередити роботодавця або відповідного представника, а також організацію роботодавців або їх об'єднання, не пізніше ніж за сім днів до початку страйку. Якщо йдеться про нескінченно діюче виробництво, строк повідомлення складає п'ятнадцять днів. Орган, що займається координацією страйку, зобов'язаний дотримуватися чинного законодавства у власних діях і рішеннях, а також забезпечувати виконання законодавчих норм усіма учасниками страйку. [4]

Проведення страйку заборонено в ситуаціях, коли зупинка роботи працівників створює загрозу для життя і здоров'я людей, навколишнього середовища або ускладнює попередження природних катастроф, аварій, катаклізмів, епідемій, епізоотій чи ліквідацію їхніх наслідків. [4]

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Підсумовуючи, страйк виступає одним із засобів вирішення конфліктів між працівниками та роботодавцем, проте не є єдиним механізмом впливу у випадках порушення трудового або соціального законодавства. Важливо вирішувати спірні питання у конструктивний спосіб, зокрема через переговори, залучаючи посередників чи арбітрів. Такий підхід дозволяє працівникам ефективно впливати на роботодавців і сприяє відновленню соціального балансу, особливо в ситуаціях, коли попередні мирні переговори не дали бажаних результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Ахмедов Г. & Чуб. Я. (2018). Право на страйк в українському законодавстві та у практиці ЄСПЛ. *Підприємництво, господарство і право: науково-практичний господарсько-правовий журнал*, (12), 130-133. Вилучено з: <http://www.pgpr-journal.kiev.ua/archive/2018/12/24.pdf>
- [2] Швець Н. М. (2017). Право на страйк: особливості застосування та обмеження. *Право та інновації*, № 2 (18), 30-37. Вилучено з: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Shvets18.pdf>
- [3] Швець Н. М. (2009). Право на страйк та умови його реалізації: Монографія. — Х.: Право. Вилучено з: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/14184/1/Shvets_mon_2009.pdf
- [4] О. М. Ярошенко, С. М. Прилипко, А. М. Слюсар та ін. (2019). Трудове право (3-те вид.). За заг. ред. О.М. Ярошенка. Харків: Право.
- [5] Порядок організації та проведення страйку. Київська міська професійна спілка працівників енергетики та електротехнічної промисловості. Вилучено з: <https://kievprofenergo.in.ua/page/554/>
- [6] Конституція України, № 254к/96-ВР (2020) (Україна). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.033

ПРАВОСВІДОМІСТЬ В УМОВАХ ПОСТМОДЕРНУ: ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТЕКСТ РОЗВИТКУ

Сеїтаблаєв Ельдар Раїдович¹**Науковий керівник: Сунєгін Сергій Олександрович²**

1. аспірант відділу теорії держави і права*Інститут держави і права імені В.М. Корецького НАН України, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0004-1959-5857****2.** кандидат юридичних наук, старший дослідник,

старший науковий співробітник відділу теорії держави і права

*Інститут держави і права імені В.М. Корецького НАН України, м. Київ, УКРАЇНА***ORCID ID: 0000-0003-4304-708X**

Необхідність доктринального осмислення процесів, які відбуваються у сфері правосвідомості, виявлення та аналіз відповідних закономірностей і чинників, що справляють вплив на її формування та розвиток, обумовлюється швидкою динамікою сучасних соціальних перетворень та відносин, яка визначається насамперед особливостями нинішнього етапу науково-технічного прогресу та функціонуванням глобального інформаційного суспільства, в якому суспільне життя кожної людини незалежно від її громадянства та інших формальних характеристик фактично поставлене у залежність від так званих технічних гаджетів, без щоденного використання яких сучасна людина по суті вже позбавлена можливості належним чином реалізовувати гарантовані їй державою права і свободи.

Правосвідомість як соціальний, філософський та, власне, правовий феномен, формується під впливом низки взаємопов'язаних чинників, які не обов'язково перебувають та проявляються лише у правовій (юридичній) сфері. Погоджуючись в цілому з тим, що правові ідеї та переконання, концепції та теорії тощо, формуються і розвиваються насамперед під впливом визначених правових явищ і процесів (наприклад, законодавство, рівень розвитку правової доктрини, правозастосовна діяльність та ін.), все ж їх вплив на сприйняття і розуміння відповідної правової матерії не є абсолютним. Останнє



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

пов'язано з тим, що конкретне ставлення людини до права, його принципів і норм, форм його вираження тощо, у значній мірі формується також під впливом і інших чинників, серед яких можна виокремити, з-поміж іншого, відповідне соціальне середовище, культурна традиція та широкий контекст історичного досвіду, особливості економічного, політичного та духовного життя суспільства, виховання та освіта, засоби масової інформації тощо.

Втім, на яких би конкретних чинниках формування і розвитку правосвідомості не акцентувалася увага у сучасній науковій та навчальній юридичній літературі [1], потрібно визнати, що за останні десятиліття колективна та індивідуальна правосвідомість зазнала сутнісних трансформацій, які особливо рельєфно проявляються в постмодерністських реаліях розвитку глобального інформаційного суспільства, а також науково-технічного прогресу, який відкрив перед людством якісно нові можливості перетворення навколишньої дійсності у всій багатоманітності її прояву.

Звичайно, розвиток постмодерну та різноманітних технологій, особливо інформаційних, не могло не позначитися на характеристиках сучасної правосвідомості, зміст та структура якої також адаптуються до нових інформаційних та технологічних реалій. Як наслідок, правосвідомість в сучасному демократичному суспільстві стає все більш динамічною та багатоаспектною системою сприйняття і розуміння права та пов'язаних з ним явищ соціальної дійсності, яка відображає соціокультурні та технологічні зміни в ньому. При цьому сучасна правосвідомість починає все частіше орієнтуватися на індивідуалізацію та інклюзію, на пошук нових форм державно-правового впливу на суспільні відносини, на більш активну участь окремих громадян та інститутів громадянського суспільства у формуванні механізмів забезпечення та захисту прав, свобод і законних інтересів людини, на прийняття багатоманітних соціальних ідентичностей (гендерних, національних, моральних, релігійних тощо), на зміну традиційних соціонормативних авторитетів та пошук альтернатив до них, на контекстуальний характер універсальних правових ідей та принципів.

Відтак, вплив постмодерну та нових технологій на розвиток сучасної правосвідомості має діалектичний характер, що проявляється у можливості виокремлення декількох ключових аспектів такого впливу, які мають як позитивний, так і негативний вимір. Зокрема, серед основних позитивних аспектів такого впливу, на нашу думку, слід виокремити наступні:

1) по-перше, завдяки постмодерну та розвитку нових технологій сучасна правосвідомість акумулює в собі різноманіття культурних та соціальних контекстів і умов, сприймає значну кількість перспективних напрямів як правового розвитку в цілому, так і вирішення конкретних юридично значущих

ситуацій, що сприяє формуванню більш ефективних правотворчих та інших юридичних практик;

2) по-друге, правосвідомість у сучасних реаліях значно швидше реагує на відповідні соціальні трансформації та виклики, стає більш гнучкою та сприяє розширенню міжнародних відносин та співробітництва з метою забезпечення належного, конструктивного обміну правовим досвідом та найкращими юридичними практиками у різних сферах і галузях суспільного життя, насамперед у сфері механізмів охорони і захисту прав людини;

3) по-третє, в сучасних реаліях постмодерну правосвідомість проявляє себе у розвитку більш активної, відкритої та творчої участі громадян у публічно-правових процесах та приватноправових відносинах, що надає можливості зміцнювати демократичні інститути публічної влади та підвищувати рівень її відповідальності перед громадянським суспільством та особою.

Втім, вплив постмодерну та сучасних технологій на правосвідомість має також і «зворотній бік медалі», який пов'язаний насамперед зі специфікою функціонування та розвитку глобального інформаційного суспільства, в якому, з одного боку, все більш досконаліми стають технології обробки, зберігання, обміну та розповсюдження інформації, а з іншого – перманентно зростаюча залежність практично кожної особистості від комплексу інформаційно-технічних пристроїв та пов'язаних з ними сегментів інформаційного простору, вільний доступ до яких є можливим і необхідним незалежно від конкретних темпорально-просторових вимірів, тобто з будь-якого місця та у будь-який час за бажанням самої особи [2].

Останнє пов'язано з тим, що інформаційне суспільство та інформаційні технології вносять радикальні зміни в процес формування правосвідомості шляхом впливу на соціально-правові конструкти. Йдеться, зокрема, про безмірне розширення різноманітного інформаційного матеріалу, на підставі якого такі конструкти можуть виникнути; про маніпулятивні можливості впливу на ці конструкти та цінності, що їх обґрунтовують, внаслідок чого людині здається, що вона сама тлумачить правову дійсність, не помічаючи при цьому приховано нав'язуваний характер такого тлумачення; про поширення телекомунікаційних засобів передачі емоційно насиченої інформації, а також зразків стосовно практичних дій при тому чи іншому тлумаченні соціально-правової реальності; про ціннісну стандартизацію соціально-правових конструктів під впливом медійних засобів з метою створення умов для реалізації визначених деструктивних та навіть руйнівних соціальних дій; про значне розширення інформаційної бази виникнення соціально-правових патернів, які сприяють зростанню непередбачуваності індивідуальних і масових дій [3].



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Наведені вище характеристики впливу сучасного інформаційного суспільства на процес формування і розвитку колективної та індивідуальної правосвідомості почали призводити до відповідних негативних наслідків, окремі з яких вже мають окремі ознаки визначених тенденцій соціально-правового розвитку. Йдеться, зокрема, про все більш зростаючу залежність правових норм від визначеного соціального контексту та нескінчених суб'єктивних тлумачень їх змісту, що все частіше призводить до втрати об'єктивної оцінки відповідних юридично значущих діянь. Як наслідок, реалізація права стає все більш непередбачуваною та, у багатьох випадках, свавільною, що додатково підриває довіру до інститутів публічної влади, у тому числі судової.

Таким чином, можемо підсумувати, що розвиток сучасної правосвідомості все ще відбувається у ситуації складного та неоднозначного за своїми наслідками перехідного періоду від індустріального суспільства до інформаційного, в якому особистість є невіддільною від інформаційних технологій та їх всебічного впливу на її власну свідомість, волю і поведінку. Поглиблення динаміки різноманітних інформаційних потоків, у тому числі поширення правової інформації в суспільстві в умовах відсутності чітких та ефективних механізмів її верифікації та стабільного розуміння того, яка інформація несе загрозу прогресивному розвитку суспільства і держави, а яка, навпаки, сприяє такому розвитку, поступово призводить до різних форм деформації правосвідомості та слугує чинником соціального роз'єднання, подальшого розшарування суспільства та негативної трансформації змісту його основоположних консолідуючих засад.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Черкас, М. Є. (2016). Чинники, що впливають на формування правосвідомості в Україні. *Вісник Національної академії правових наук України*. (3 (86). 172-182.
- [2] Сунєгін, С. О. (2020). Концепти «інформаційне суспільство» та «електронна держава»: питання правового забезпечення. *Альманах права*. (11). 224-238. DOI: 10.33663/2524-017X-2020-11-40.
- [3] Герасіна, Л. М., Данильян, О. Г., Дзьобань, О. П., Петришин О. В., Панов, М. І, Тацій, В. Я. ... Требін, М. П. (2009). *Правосвідомість і правова культура як базові чинники державотворчого процесу в Україні*. Харків: Право.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.034

СЕКТОР ЕКОНОМІКИ ЯК КРИТЕРІЙ СКРИНІНГУ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

Кучерявенко Сергій Сергійович¹

1. аспірант факультету міжнародної торгівлі та права
Державний торговельно-економічний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-4026-7129

Спочатку більшість країн діяли на основі детальних переліків секторів, компаній або окремих активів (найменш обмежувальний підхід), які забезпечують більшу передбачуваність для інвесторів. З розвитком сприйняття ризиків галузеві переліки поступилися місцем міжгалузевим механізмам перевірки підприємств будь-якого сектору або поєднанню міжгалузевих і галузевих механізмів [1].

Як наслідок, більшість країн запровадили всеохоплюючий міжгалузевий скринінг із широко визначеними критеріями перевірки, які зосереджуються на конкретних ризиках, а не на галузях [2].

Чинний Регламент 2019/452 передбачає, що держави-члени ЄС вправі самостійно визначати, які інвестиції перевіряти, затверджувати, обумовлювати або блокувати, хоча і містить ряд положень, що рекомендовано враховувати: стаття 4 Регламенту надає орієнтовний перелік факторів, які можуть вказувати на ризики запланованої іноземної інвестиції; стаття 8 в поєднанні з Додатком 2 Регламенту окреслюють конкретні проекти або програми, які становлять загальний інтерес для ЄС. Це означає, що при внесенні прямої іноземної інвестиції в такі об'єкти країна, на території якої реалізується проект, має повідомити про це Комісію, а саме інвестиція має бути перевірена [3].

Узагальнивши зміст Регламенту 2019/452, можна виокремити наступні сектори, які за оцінками ЄС відносяться до чутливих для національної безпеки та публічного порядку в контексті прямих іноземних інвестицій: критична інфраструктура (енергетика, транспорт, водопостачання, охорона здоров'я, зв'язок, засоби масової інформації, обробка або зберігання даних, аерокосмічна, оборонна, виборча або фінансова інфраструктура, земля, нерухомість тощо); критичні технології чи технології подвійного призначення



SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

(штучний інтелект, робототехніка, напівпровідники, кібербезпека, аерокосмічна галузь, оборона тощо); постачання критичних ресурсів (енергія або сировина, а також продовольча безпека тощо); доступ до чутливої інформації; свобода та плюралізм медіа тощо [3].

Наведений перелік не є виключним та сформований без чітких визначень, а тому може бути змінений, доповнений, а також трактований кожною державою в залежності від власних національних реалій.

Такий підхід до формування «чутливих» секторів можна пояснити декількома факторами: національна безпека та публічний порядок є динамічними явищами, які постійно розвиваються, а тому об'єкти, які донедавна вважалися буденними та достатніми для вжитку, в будь-який момент можуть стати критично необхідними та дефіцитними (наприклад, захисні маски під час швидкого розвитку пандемії COVID-19); уряд цілеспрямовано вказує такі сектори в широкому розумінні або в міжгалузевому значенні, щоб мати змогу оперативно реагувати на іноземні інвестиції, якщо вбачають в них потенційну небезпеку, навіть якщо формально скринінгове законодавство не має застосовуватися.

Дана теза підтверджується сучасними тенденціями до перегляду положень Регламенту 2019/452, запропонований проект змін до якого не лише враховує розширення меж національної безпеки та публічного порядку, проте також спрямований на подальшу гармонізацію законодавств країн-членів та удосконалення коопераційного механізму в ЄС [4].

В наведеному проекті, окрім іншого, розширено фактори ризику прямих іноземних інвестицій, а в додатку надається уже конкретний перелік галузей економіки, які вважаються чутливими, та надається посилання на інші нормативні акти ЄС, які розкривають зміст більшості з них. Загалом, до таких галузей планується віднести [4]:

- Передові напівпровідникові технології (мікроелектроніка, включаючи процесори; фотоніка (включаючи високоенергетичні лазерні технології); високочастотні мікросхеми; обладнання для виробництва напівпровідників з дуже великими розмірами вузлів);
- Технології штучного інтелекту (високопродуктивні обчислення; хмарні та периферійні обчислення; технології аналізу даних; комп'ютерний зір, обробка мови, розпізнавання об'єктів);
- Квантові технології (квантові обчислення; квантова криптографія; квантовий зв'язок; квантове зондування та радар);
- Біотехнології (методи генетичної модифікації; нові геномні методи; генний драйв; синтетична біологія);

- Передові технології зв'язку, навігації та цифрові технології (безпечні цифрові комунікації та зв'язок, такі як RAN та Open RAN (мережа радіодоступу) та 6G; технології кібербезпеки, в т.ч. кіберспостереження, системи безпеки та протидії вторгненням, цифрова криміналістика; Інтернет речей та віртуальна реальність; розподілені реєстри та технології цифрової ідентифікації; технології наведення, навігації та управління, в т.ч. авіоніка та морське позиціонування.);

- Передові сенсорні технології (електрооптичне, радіолокаційне, хімічне, біологічне, радіаційне та розподілене зондування; магнітометри, магнітні градієнтometri; підводні датчики електричного поля; гравіметри та градієнтometri);

- Космічні та рушійні технології (спеціалізовані технології, орієнтовані на космос, від компонентів до системного рівня; технології космічного спостереження та спостереження Землі; космічне позиціонування, навігація та синхронізація (PNT); безпечний зв'язок, включаючи зв'язок на низькій навколоземній орбіті (НОО); рушійні технології, включаючи гіперзвукову техніку та компоненти для військового використання.);

- Енергетичні технології (технології ядерного синтезу, реактори та виробництво електроенергії, технології радіологічного перетворення/збагачення/переробки; водень та нові види палива; технології нульового балансу, включаючи фотоелектрику; розумні мережі та зберігання енергії, акумулятори);

- Робототехніка та автономні системи (дрони та транспортні засоби (повітряні, наземні, надводні та підводні); роботи та керовані роботами прецизійні системи; екзоскелети; системи з підтримкою штучного інтелекту);

- Передові матеріали, технології виробництва та переробки (технології для наноматеріалів, розумних матеріалів, передових керамічних матеріалів, матеріалів-невидимок, безпечних та стійких за дизайном матеріалів; адитивне виробництво, в тому числі в польових умовах; мікроточне виробництво з цифровим управлінням та маломасштабна лазерна обробка/зварювання; технології для видобутку, переробки та утилізації критично важливої сировини (включаючи гідрометалургійний видобуток, біо-вилуговування, фільтрацію на основі нанотехнологій, електрохімічну переробку та переробку чорних металів)).

- Життєвоважливі ліки: ліки для людини, які необхідні для належного функціонування системи охорони здоров'я ЄС і дефіцит яких може призвести до переривання лікування і, таким чином, серйозної шкоди пацієнтам, як зазначено в переліку критично важливих лікарських засобів Союзу

SEZIONE 8.

DIRITTO E DIRITTO INTERNAZIONALE

Наступні критичні суб'єкти та види діяльності у фінансовій системі Союзу: центральні контрагенти, платіжні системи та платіжні установи, установи електронних грошей, оператори ринку та інвестиційні компанії, які керують багатосторонніми торговими майданчиками або організованими торговими майданчиками, центральні депозитарії цінних паперів, значні емітенти токенів, пов'язаних з активами, або токенів електронних грошей, та постачальники послуг з обслуговування криптовалют, які експлуатують торгові платформи для криптовалют, великі установи, глобальні постачальники спеціалізованих послуг з обміну фінансовими повідомленнями та визначені постачальники критично важливих послуг третіх осіб в галузі ІКТ.

Висновки. Встановлення на законодавчому рівні критеріїв є обґрунтованим та логічним елементом для створення ефективної та прозорої моделі скринінгу, оскільки в першу чергу вони спрямовані: мінімізувати можливі прояви зловживань з боку уповноваженого органу, коли певні іноземні інвестиції підлягатимуть перевірці вибірково, без встановлення справедливих та відкритих правил для всіх іноземних інвесторів; мінімізувати відсутність повної прозорості скринінгу, яка так чи інакше матиме місце у зв'язку з динамічністю розвитку категорій національної безпеки та публічного порядку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Pohl, J. and Rosselot, N. (2020). Acquisition- and ownership-related policies to safeguard essential security interests – current and emerging trends, observed designs, and policy practice in 62 economies. Technical report, OECD
- [2] Lorenzo Bencivelli, Violaine Faubert, Florian Le Gallo, Pauline Négrin. (2023). Who's afraid of investment screening mechanisms? The rise of foreign investment screening in advanced economies. URL: https://www.greta.it/images/credit/credit23/Papers/2109/Posters/02_Faubert.pdf
- [3] Regulation (EU) 2019/452 of the European Parliament and of the Council of 19 March 2019 establishing a framework for the screening of foreign direct investments into the Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.LI.2019.079.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2019%3A079I%3ATOC>
- [4] Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the screening of foreign investments in the Union and repealing Regulation (EU) 2019/452 of the European Parliament and of the Council. (2024). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52024PC0023>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.035

FEATURES OF PLANNING AND CONDUCTING JOINT OPERATIONS IN MODERN WARFARE

Babek Allahverdiyev¹, Siyavush Babayev²

1. Adjunct

Military Scientific Research Institute

2. Professor

Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku, AZERBAIJAN

Abstract: This article explores the distinctive characteristics of planning and conducting joint military operations within the context of modern warfare. It emphasizes the need for adaptive and scenario-based planning methodologies that address the uncertainties and dynamic nature of contemporary conflicts. The study examines the integration of advanced technologies, such as simulation, artificial intelligence, and real-time intelligence systems, which enhance decision-making and operational responsiveness. It also discusses the critical role of effective command interaction, multi-level communication, and continuous feedback in coordinating diverse military branches. Additionally, the article identifies key challenges in implementation, including interoperability issues, organizational differences, and cybersecurity risks. Ultimately, the article concludes that evolving joint operation practices are vital for improving the effectiveness of armed forces and achieving strategic success in today's complex security environment.

Introduction

In the rapidly changing global security environment and the increasing complexity of armed conflicts, the planning and execution of joint operations have gained particular importance. Modern wars are no longer solely traditional confrontations between state armies. They increasingly combine elements of hybrid, asymmetric, and informational conflicts, requiring armed forces to achieve a high degree of integration and coordination among various branches and types of forces. In such conditions, the success of an operation largely depends on the quality of planning, the ability to adapt to changing circumstances, and the effective management of complex processes.

The purpose of this article is to identify the key features of the methodology for planning and the practice of conducting joint operations under modern warfare

SEZIONE 9.

SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA DEL CONFINE DI STATO

conditions, as well as to determine the main challenges and prospects for improving these processes. The study examines current planning methodologies, the influence of technological and informational factors, the specifics of command interaction, and the control of operation execution.

Historical experience shows that joint operations have undergone significant changes since their inception. From simple coordination of individual branches of the military, they have evolved into complex multi-level processes that require the use of modern technologies and flexible organizational structures. Analyzing these changes will help understand how to adapt existing approaches to contemporary challenges and improve the effectiveness of military actions.

Main part

Modern planning of joint operations is based on integrating classical military theories with the latest methodologies that take into account the high dynamism and uncertainty of contemporary conflicts. A key feature is the shift from rigid plans to adaptive models capable of quickly responding to changes on the battlefield.

One fundamental method is scenario planning — developing various possible courses of events, considering potential risks and uncertainties. This approach prepares armed forces for a wide range of potential threats and tactical situations. Scenario planning helps identify critical decision points and develop alternative actions, significantly increasing the flexibility of operational management.

Contingency planning is also important, involving the creation of a main plan alongside several backup options that can be implemented depending on the current situation. This method addresses the rapidly changing nature of modern warfare, including unexpected factors such as third-party interventions, cyberattacks, or shifts in political contexts.

Risk analysis is another applied method, allowing for the identification and systematization of potential threats to the operation, followed by the development of mitigation measures. Today's risks go far beyond traditional combat threats and include cyber threats, informational attacks, and public opinion influence.

The methodological toolkit for planning expands through the use of modern technologies such as simulation models and computer modeling. These tools allow for testing different scenarios in a virtual environment, minimizing errors in real-life situations.

Special attention is given to integrating various branches and types of forces into a unified planning system. Coordination between ground forces, aviation, naval fleets, special operations forces, and cyber units requires a single methodological framework ensuring alignment of goals, tasks, and actions. Modern warfare is characterized by a rapidly changing operational environment and a high level of informational complexity, which significantly influence the planning of joint

operations. Commanders and planners must constantly account for the fluidity of the battlefield, the presence of informational noise, and a wide array of unconventional threats, making the planning process more challenging and dynamic.

One of the critical factors affecting planning today is the rapidly evolving situation on the ground. Unlike conventional wars with relatively predictable fronts and phases, modern conflicts often involve multiple simultaneous engagements and non-linear battlefields. This unpredictability requires planners to design flexible plans that can be adjusted in real-time as new intelligence and developments occur.

Information overload and misinformation present additional challenges. The proliferation of social media, open-source intelligence, and electronic warfare means that commanders must filter vast amounts of data, distinguishing credible intelligence from disinformation. Planning must therefore incorporate mechanisms to verify information and protect communication channels against disruption.

The integration of cyber operations and information campaigns into military planning marks a significant development. Cyberattacks can disrupt enemy command and control, logistics, or critical infrastructure, creating new opportunities or threats. Consequently, planners must coordinate cyber and traditional kinetic operations to achieve synergistic effects, ensuring that cyber activities support and enhance physical operations rather than conflict with them.

Unconventional threats such as terrorism, unmanned aerial vehicles (drones), and electronic warfare also influence planning. These elements can introduce sudden and localized dangers that may not be predictable using traditional intelligence methods. As a result, planning must include contingencies for asymmetric tactics and rapid responses to unexpected attacks.

Moreover, modern warfare is increasingly conducted across multiple domains—land, sea, air, space, and cyberspace—requiring a multidomain planning approach. Coordinating actions and capabilities across these domains adds complexity but also offers greater operational flexibility. Planners must develop integrated plans that account for interactions between domains and leverage cross-domain advantages.

Finally, the political and strategic context plays a substantial role in shaping operational plans. The involvement of non-state actors, international coalitions, and civilian populations requires planners to consider legal constraints, rules of engagement, and the potential political ramifications of military actions. This complexity demands that planning processes include liaison with diplomatic and civilian agencies to ensure operations align with broader strategic goals. Modern

SEZIONE 9.

SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA DEL CONFINE DI STATO

joint operation planning increasingly relies on advanced tools and technologies that enhance decision-making quality, speed, and accuracy. These technological innovations provide commanders and planners with powerful capabilities to simulate, analyze, and visualize complex scenarios before actual deployment.

One of the most significant technological advancements in planning is the use of simulation and modeling systems. These systems allow military planners to create virtual environments that replicate real-world battle conditions, testing various strategies and tactics without risking personnel or equipment. Through simulations, planners can explore different courses of action, assess potential outcomes, and identify vulnerabilities, ultimately leading to more robust operational plans.

The automation of planning processes is another critical development. Modern software platforms can assist in generating operational plans by integrating vast amounts of data, suggesting optimized force deployments, and highlighting critical dependencies. Automation reduces the cognitive burden on planners, enabling them to focus on higher-level decision-making and adaptation.

The incorporation of artificial intelligence (AI) and machine learning into planning tools further enhances capabilities. AI can analyze complex datasets, predict enemy movements, and recommend courses of action based on historical patterns and real-time information. Machine learning algorithms improve over time, enabling planners to benefit from continuously refined insights.

Satellite reconnaissance and real-time intelligence systems also play a pivotal role in supporting planning. Access to up-to-date imagery, signals intelligence, and electronic surveillance allows planners to maintain situational awareness, identify enemy dispositions, and adjust plans accordingly. Integration of these intelligence feeds into command and control systems facilitates timely dissemination of critical information across all units.

Furthermore, modern planning relies on secure and interoperable communication networks that connect disparate branches and allied forces. These networks enable synchronized information sharing, collaborative planning sessions, and rapid coordination, overcoming traditional barriers caused by different equipment or protocols.

Lastly, decision-support systems combining geographic information systems (GIS), predictive analytics, and operational research provide planners with comprehensive tools to evaluate terrain, logistics routes, weather conditions, and other factors influencing mission success. These tools help optimize resource allocation and reduce operational risks.

In sum, the integration of cutting-edge technologies into joint operation planning transforms the process from a largely manual and experience-based

activity into a data-driven, adaptive, and collaborative endeavor, better suited to the complexity of modern warfare. Effective command interaction is essential for the successful execution of joint operations, given the complexity and multidimensional nature of modern warfare. Command structures must facilitate clear communication, efficient decision-making, and continuous feedback across all levels of command to ensure synchronized efforts among diverse military branches.

A key characteristic of command interaction in joint operations is the establishment of multi-level communication channels. These channels link strategic, operational, and tactical command echelons, enabling the flow of orders, intelligence, and situational updates. Efficient communication ensures that commanders at all levels have accurate and timely information to make informed decisions and adapt plans as necessary.

The role of joint headquarters and operational centers is central to coordinating joint efforts. These entities serve as hubs where representatives of various services collaborate to plan, monitor, and adjust operations in real-time. The physical or virtual co-location of command elements promotes unity of effort, rapid problem-solving, and minimizes misunderstandings.

Modern joint operations rely heavily on advanced communication technologies, including encrypted satellite links, digital radios, and secure data networks. These technologies enable reliable and secure exchanges even in contested or degraded environments, where adversaries may attempt to disrupt communications. Ensuring redundancy and resilience in communication systems is vital to maintaining command continuity.

Another important aspect is the establishment of clear command relationships and responsibilities. In joint operations, authority may be shared or delegated across services, requiring well-defined roles to prevent conflicts and ensure accountability. Commanders must understand their scope of authority and coordinate closely with counterparts in other branches.

Feedback mechanisms form an integral part of command interaction. Continuous situational reporting and assessment allow commanders to gauge operational progress, identify emerging challenges, and direct timely adjustments. This iterative process supports dynamic command and control, which is necessary in the fluid conditions of modern battlefields.

Furthermore, interoperability in command interaction extends beyond national forces to include multinational and coalition partners. Effective coordination among allied forces requires standardized communication protocols, shared procedures, and cultural understanding to overcome language barriers and organizational differences.

SEZIONE 9.

SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA DEL CONFINE DI STATO

In summary, command interaction in joint operations is characterized by multi-level, technology-enabled communication, clear delegation of authority, and continuous feedback loops. These features underpin the coordination and agility required to conduct successful operations in today's complex and rapidly changing military environments. The successful execution of joint operations requires systematic management throughout all stages, from initial deployment to mission completion and post-operation evaluation. Effective control mechanisms ensure that operations remain aligned with strategic objectives and can adapt dynamically to changing circumstances on the battlefield.

The first stage involves deployment and initial engagement, where forces are positioned according to the operational plan. Commanders closely monitor troop movements and logistics to ensure timely and coordinated arrival of units. Precise synchronization at this phase is critical to establishing battlefield advantage and setting conditions for subsequent actions.

During the execution phase, real-time monitoring of operational progress becomes paramount. Command and control centers gather continuous situational reports from all participating units, allowing commanders to assess effectiveness, identify obstacles, and adjust tactics promptly. This requires robust communication networks and reliable intelligence to maintain an accurate operational picture.

An important aspect of control is adaptive management, which empowers commanders to modify plans in response to unforeseen developments such as enemy maneuvers, environmental changes, or emerging threats. Flexibility at this stage increases the chances of mission success despite the inherent unpredictability of warfare.

Following the completion of primary objectives, the consolidation and stabilization phase involves securing gains, reorganizing forces, and preparing for potential counteractions. Commanders oversee the redistribution of resources and support to sustain operational readiness.

Equally critical is the post-operation analysis and evaluation. This stage includes comprehensive after-action reviews to assess the effectiveness of planning and execution, identify lessons learned, and recommend improvements. Feedback obtained during this phase informs future operations and enhances the overall capability of the armed forces.

Throughout all stages, continuous coordination among different branches and allied forces ensures unity of effort and prevents operational gaps. Standardized reporting formats and interoperable communication systems facilitate seamless information flow and joint decision-making.

In summary, the stages of joint operations execution encompass deployment, active engagement, consolidation, and post-operation assessment. Effective

control and adaptive management across these phases are vital to navigating the complexities of modern warfare and achieving strategic objectives.

Conclusion

The planning and execution of joint operations in the context of modern warfare present both significant opportunities and complex challenges for armed forces. As warfare becomes increasingly multifaceted—characterized by rapid technological advancements, hybrid threats, and multidomain battlefields—the need for integrated and adaptive approaches to military operations grows correspondingly.

This article has highlighted that effective joint operations depend on flexible and scenario-based planning methodologies, which account for uncertainty and risk in dynamic environments. The integration of advanced technologies, such as simulation tools, artificial intelligence, and real-time intelligence systems, plays a crucial role in enhancing planning accuracy and responsiveness.

Furthermore, successful command interaction is essential to coordinate diverse military branches through multi-level communication, clear command relationships, and robust feedback mechanisms. The ability to adapt plans during operation execution ensures forces can respond effectively to evolving threats and operational realities.

Despite these advancements, challenges persist, including technical interoperability, organizational differences, logistical complexities, and cybersecurity threats. Addressing these issues requires ongoing investments in training, technology, and multinational cooperation to maintain operational superiority.

In conclusion, joint operations serve as a fundamental pillar for enhancing the effectiveness of armed forces in contemporary conflicts. By continuously evolving planning methods, leveraging innovative tools, and fostering seamless command interaction, military organizations can better meet the demands of modern warfare and secure strategic success.

REFERENCES:

- [1] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
- [2] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onların həlli yolları. Hərb sənətinin aktual problemləri” beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,—Bakı: MMU, 137-138.
- [3] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
- [4] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.



SEZIONE 9.

SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA DEL CONFINE DI STATO

- [5] Axundov, R. Q. (2023). Pilotsuz uçuş aparatlarının radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatda tətbiqi. *Bakı: Hərbi bilik*, (2), 23-31.
- [6] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
- [7] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları, – Bakı: AzTU, 89-92.
- [8] Axundov, R. Q., Abiyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
- [9] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
- [10] Axundov, RQ (2024). Xüsusi təyinatlı bölmələrin icra etdiyi əməliyyatlar və onların tətbiqinin prinsip və xüsusiyyətləri. *Müasir radiotexniki silahlar" respublika elmi-praktik konfransın materialları–Bakı: MMU HETİ*, 39-42.
- [11] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In *Ecological and environmental chemistry* (pp. 141-141).
- [12] Akhundov, R. (2023, April). Application of means of remote radiation reconnaissance. In *Modern trends in the development of information and communication technologies and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference.–Kharkiv, Ukraine* (Vol. 2, pp. 8-9).
- [13] Akhundov, R. (2024). Basics of Special Forces Operations Planning. Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 1, pp. 12-13).
- [14] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In *Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference* (No. 7, pp. 332-335).
- [15] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In *20 години България в НАТО и НАТО в България* (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски“.
- [16] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
- [17] Akhundov, R. G. (2024). Fundamentals of planning the joint application of special forces and other branches of troops. Abstracts of reports of the 12-th international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 3, pp.35-36).
- [18] Akhundov, R. G. (2024). The strategic role of special forces in modern conflicts. Abstracts of reports of the 12-th international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 3, pp.18-19).
- [19] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. *Baku: National security and military sciences, -2023.-1* (9).–p, 38-46.
- [20] Akhundov, R. G., & Mammadov, E. (2024). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. *Baku: National security and military sciences, -2024.-4* (10). – p, 29-38.
- [21] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. *Journal of Radiation Researches*, 7(1), 27-34.

SEZIONE 9.

SCIENZE MILITARI, SICUREZZA NAZIONALE E SICUREZZA DEL CONFINE DI STATO

- [22] Babayev, S. M., Akhundov, R. G., & Hashimov, E. G. THE IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES ON THE PROGRESS OF MILITARY ART. In *Proceedings of International Scientific and Practical Conference* (Vol. 6, pp. 54-56).
- [23] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
- [24] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2015, April). Destruction of enemy combat power in indeterminacy condition. In *Proc. of Vth International Scientific Technical conference "Modern development directions of data communication technology and control means* (pp. 23-24).
- [25] Hashimov, E. G. (2013). About one method of navigation task solution. *AHMC after H. Aliyev. Scientific Review*, 1(20), 45-49.
- [26] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. *Herbi Bilik*, (1), 33-47.
- [27] Giyas, E. H., Ibrahim, K. I., & Saleh, S. S. (2019). The role the Armed Forces likely to play in future conflicts. *Civitas et Lex*, (1 (21)), 25-35.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.036

ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ОСНОВИ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Борисова Анна Сергіївна¹, Доценко Олександр Григорович²

1. канд. техн. наук, ст. наук. співроб.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту

Національний університет цивільного захисту України, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-8700-0761

2. PhD, ст. наук. співроб.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту

Національний університет цивільного захисту України, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-7437-8733

Представлено результати науково-дослідної роботи щодо формування нормативно-термінологічної основи для створення та функціонування навчально-тренувальних комплексів (НТК) в Україні. Запропоновано класифікацію НТК, уніфіковано базову термінологію, а також обґрунтовано необхідність розроблення відповідного національного стандарту.

Підготовка особового складу аварійно-рятувальних формувань вимагає наявності спеціалізованих об'єктів — навчально-тренувальних комплексів (НТК), які моделюють реальні умови надзвичайних ситуацій. Встановлено, що в Україні відсутня єдина уніфікована нормативна база, що визначає вимоги до НТК, їх терміни, типи, складові елементи та функціональні завдання [1]. На основі аналізу чинних законодавчих, освітніх і технічних документів, а також міжнародного досвіду (зокрема стандарту NFPA 1402:2019 та рекомендацій DIN 14092-3:2012), було розроблено проєкт ДСТУ «Навчально-тренувальні комплекси для підготовки рятувальників. Класифікація та загальні вимоги». У проєкті стандартизовано визначення таких понять, як «навчальний полігон», «тренажер», «макет», «смуга психологічної підготовки» тощо [2; 3].

Крім того, проаналізовано понад 10 освітніх програм ЗВО за спеціальностями 261 «Пожежна безпека» та 263 «Цивільна безпека». Встановлено, що 57 із 155 фахових компетентностей формуються саме за

рахунок практичного застосування тренажерів, вогневих модулів, макетів та полігонів. Для забезпечення цільової підготовки рекомендовано включити до НТК щонайменше 14 типових елементів навчання — від теплодимокамер до багатофункціональних тренажерів контейнерного типу.

На основі проведених досліджень встановлено, що впровадження єдиної термінології та структури НТК забезпечить:

- узгодження вимог до навчальних баз в межах ДСНС;
- інтеграцію українських вимог до міжнародної системи підготовки рятувальників;
- спрощення розробки проєктної та експлуатаційної документації.

Висновки. Розроблений проєкт ДСТУ є важливим кроком до системного підходу в стандартизації підготовки фахівців цивільного захисту. Він дозволить закласти уніфіковану методологічну основу для впровадження ефективних, адаптивних і безпечних НТК, що відповідатимуть як національним, так і міжнародним вимогам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Deutsches Institut für Normung. (2012). *DIN 14092-3: Fire stations – Part 3: Training towers*. Berlin: Beuth Verlag.
- [2] National Fire Protection Association. (2019). *NFPA 1402: Standard on facilities for fire training and associated props*. Quincy, MA: NFPA.
- [3] Verkhovna Rada of Ukraine. (2012). *Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy* [Code of Civil Protection of Ukraine]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 9, 65.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.037

ФІТОСАНІТАРНИЙ КОНТРОЛЬ І РІВЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ЯК ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА І ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

Лозінський Богдан Миколайович¹

Науковий керівник: Грабовський Микола Борисович²

1. здобувач ступеня доктора філософії (PhD)

Білоцерківський національний аграрний університет, УКРАЇНА

2. доктор с.-г. наук, професор

Білоцерківський національний аграрний університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-8494-7896

Анотація. У статті висвітлено вплив сортових особливостей, фітосанітарного стану та рівня азотного живлення на продуктивність пшениці м'якої ярої. Проаналізовано стійкість сортів до грибкових хвороб, зокрема борошнистої роси та бурої іржі, в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що раціональне удобрення сприяє підвищенню врожайності, поліпшенню якості зерна та зменшенню ураження посівів хворобами. Надано рекомендації щодо вибору резистентних сортів і заходів інтегрованого захисту посівів.

Сорти сільськогосподарських культур є одним із ключових резервів збільшення валових зборів продукції, зокрема пшениці м'якої ярої, а також підвищення ефективності агровиробництва. Використання сортових рослинних ресурсів є важливою ланкою аграрного сектора, що слугує основою економічного й соціального розвитку [1].

Рівень урожайності та якісні характеристики зерна пшениці зумовлені як її генетичним потенціалом, так і взаємодією сорту з умовами навколишнього середовища. Вибір сорту й відповідного насіннєвого матеріалу визначає ефективність реалізації природно-кліматичних і економічних ресурсів рослинництва та є об'єктом інтенсифікації насінництва. Насіння виступає не лише носієм генетичних задатків продуктивності, а й ключовим елементом

агротехнології вирощування культур. Саме тому створення й впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів є одним з найефективніших і економічно доцільних шляхів нарощування обсягів продукції рослинництва.

Метою цієї статті є аналіз літературних джерел щодо впливу сортових особливостей пшениці м'якої ярої, рівня азотного живлення та фітосанітарного стану посівів на урожайність, якість зерна та стійкість рослин до патогенів.

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) є однією з провідних зернових культур не лише в Україні, але й у світі [2]. Серед комплексу агротехнічних заходів, за умов достатнього вологозабезпечення, удобрення відіграє провідну роль у формуванні врожаю зернових культур. Воно стимулює ріст і розвиток рослин, сприяє формуванню біомаси та асиміляційної поверхні, що у підсумку забезпечує зростання врожайності та поліпшення якісних показників зерна [3].

Одним із критеріїв оцінювання ефективності агротехнологій є здатність рослин протистояти несприятливим чинникам довкілля [4]. Серед них ураження хворобами виступає одним із головних факторів, що обмежують продуктивність. Відомо, що застосування добрив може змінювати рівень стійкості рослин до хвороб, і цей ефект значною мірою залежить від селекційно-генетичних особливостей сорту [5].

Фітосанітарний стан посівів справляє суттєвий вплив на урожайність і якість зерна пшениці ярої. Дослідження свідчать, що поширення хвороб, шкідників і бур'янів істотно знижує продуктивність культури та погіршує її якість. Наприклад, ураження листкової поверхні пшениці септоріозом і борошнистою росою зменшує фотосинтетичну активність рослин, що негативно позначається на формуванні врожаю. Пошкодження кореневої системи личинками травневого хруща знижує здатність рослин до засвоєння поживних речовин [6].

Забур'яненість також є значним лімітуючим чинником урожайності, оскільки бур'яни конкурують з пшеницею за світло, вологу й елементи живлення. Правильний підбір попередників та використання інтегрованих заходів захисту рослин дають змогу істотно покращити фітосанітарний стан агроценозу та сприяти зростанню продуктивності [7].

Погіршення фітосанітарної ситуації призводить до істотного зниження врожайності та якості зерна пшениці м'якої [8]. Серед збудників хвороб зернових культур найбільш поширеними й шкодочинними є грибові патогени [9]. За оцінками, загальні втрати врожаю пшениці внаслідок грибових захворювань, включаючи іржі, становлять мільярди доларів США щороку [10]. За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

ООН (FAO), щорічні глобальні втрати продовольства від хвороб і шкідників досягають 70 млн тонн [11].

Ураження фітопатогенними грибами особливо критичне для регіону Центральної Азії, де аграрний сектор є провідним у структурі економіки, а рівень споживання хліба на душу населення сягає 200 кг на рік. Втрати урожаю внаслідок хвороб суттєво впливають на продовольчу безпеку регіону та сталість агровиробництва [12].

Серед хвороб найбільш поширеною є бура листової іржі пшениці (*Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Erikss.). Цей збудник широко розповсюджений, щороку знижує врожайність на 5–10 %, а в роки епіфітотій втрачається до 50–70 % урожаю [13]. За свідченням фахівців [14, 15], бура іржа завдає більших економічних збитків, ніж жовта та стеблова форми іржі. Збудник має високу агресивність і за сприятливих погодних умов швидко поширюється, уражаючи пшеницю та інші види з родів *Triticum*, *Aegilops*, *Elymus*, *Agropyron*.

Науковці [16] вважають ефективним методом боротьби з іржею створення стійких сортів. Ідентифіковано сорти, що мають гени стійкості Lr28 і Lr68. Продовжуються дослідження з ідентифікації нових генів стійкості до збудників хвороб [17]. Водночас залишаються малодослідженими взаємозв'язки між розвитком бурої листової іржі та рівнем азотного живлення, а наявні дані здебільшого стосуються озимих форм пшениці.

Борошниста роса, збудником якої є облигатний біотрофний гриб *Blumeria graminis* DC. E.O. Speer f. sp. *tritici* Em. Marchal (syn. *Erysiphe graminis* DC), є однією з найшкочинніших хвороб пшениці м'якої ярої. Інфікування можливе в діапазоні температур 5–30 °C, а вологі умови з температурою 15–20 °C є оптимальними для швидкого поширення патогену [18].

Стійкість пшениці до хвороб, як правило, вивчається в селекції шляхом поєднання генетичних ресурсів з метою створення генотипів з підвищеною резистентністю [19–21]. Однак вплив азотного живлення на стійкість різних сортів до грибкових хвороб вивчено недостатньо, що визначає актуальність подальших досліджень у цьому напрямі.

Інтенсивність ураження збудником борошнистої роси запропоновано визначати за шкалою A. Bronnimann, стійкість до ураження (ярус, в якому розміщені уражені листки) – за методикою E. E. Saari і J. M. Prescott (рис.).

Стійкість рослин за інтенсивністю ураження визначають відповідно до шкали:

- 9 – дуже висока стійкість (відсутність ознак хвороби);
- 8 – висока стійкість (інтенсивність ураження органів рослин до 5 %);
- 7 – стійкість (інтенсивність ураження 5–10 %);
- 6 – стійкість (інтенсивність ураження 10–15 %);

- 5 – слабка сприйнятливість, гетерогенність (інтенсивність ураження 15–25 %);
4 – сприйнятливість (інтенсивність ураження 25–40 %);
3 – сприйнятливість (інтенсивність ураження 40–65 %);
2 – висока сприйнятливість (інтенсивність ураження 65–90 %);
1 – дуже висока сприйнятливість (інтенсивність ураження 90–100 %).

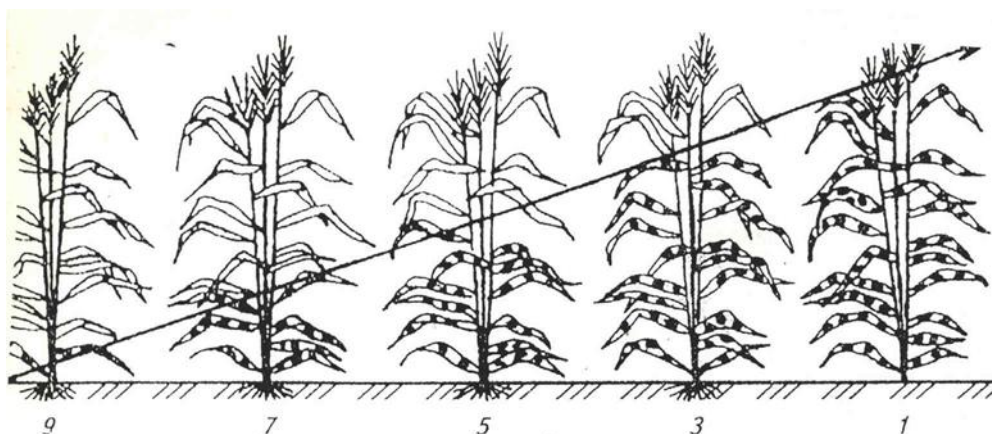


Рис. Стійкість рослин пшениці залежно від яруса розміщення уражених листків за методикою E. E. Saari і J. M. Prescott

Ураження насіння і зерна пшениці залишається поза належною увагою з боку держави та аграрного сектору України. Відсутність системного моніторингу патогенної мікофлори однієї з провідних продовольчих культур є вкрай небезпечною. По-перше, патогенні гриби, що колонізують зерно, здатні продукувати мікотоксини, які становлять загрозу здоров'ю людини та тварин. По-друге, унаслідок недостатньої діагностики відбувається нераціональне застосування пестицидів, що забруднюють довкілля і виявляються малоефективними.

Сьогодні аграрії змушені орієнтуватися на застарілі стандарти, створені ще за радянських часів, які не відображають сучасний фітосанітарний стан та реальну видову структуру збудників хвороб. Так, відповідно до чинних українських стандартів, зараженість зерна пшениці може визначатися лише за наявності сажкових грибів, фузаріозу або ріжків, а зараження насіння фіксується лише за фузаріозом, альтернаріозом, темно-бурим гельмінтоспоріозом і септоріозом.

Селекція стійких до хвороб сортів пшениці – один із пріоритетних напрямів наукових досліджень як в Україні, так і за її межами, оскільки навіть нові сорти з часом втрачають стійкість через появу нових рас і штамів

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

патогенів. Основною стратегією підвищення ефективності селекції є залучення до роботи зразків з різних джерел генетичної резистентності. Стійкість до бурої іржі (*Puccinia recondita* f. *secalis* Rob. et Desm.) базується, зокрема, на гіпотезі американського вченого Флора «ген-на-ген», згідно з якою ефективність одного й того самого гена резистентності може істотно відрізнятись залежно від географічного регіону й складу популяції патогена [22].

Таким чином, сучасні виклики мають бути нормативно врегульовані та інтегровані у виробничі процеси. Першим етапом змін має стати створення системи моніторингу інфікованості насіння та зерна пшениці. Наступним – аналіз чинників, що сприяють формуванню патогенного комплексу, визначення найбільш небезпечних його компонентів і розроблення ефективних стратегій обмеження їх поширення. Важливо також розділяти інфекцію, отриману у полі, та ту, що розвивається під час зберігання. Саме тому актуальним є вивчення факторів, які визначають склад патогенної мікофлори зерна й насіння [23].

Останні наукові дослідження у цьому напрямі здебільшого були зосереджені на встановленні видового складу патогенів зернової інфекції та спектру мікотоксинів, які вони продукують. У більшості публікацій розглядаються питання удосконалення методів ідентифікації збудників насінневої й зернової інфекції. Так, у Словаччині протягом 2006–2008 років було проведено аналіз зразків озимої пшениці, унаслідок чого виявлено патогенний комплекс, до складу якого увійшли 302 ізоляти грибів роду *Alternaria* і 238 роду *Fusarium*. Також було досліджено їхню токсигенну активність. Найбільш поширеними виявилися *A. infectoria* та *A. tenuissima* [24].

У Тунісі аналіз зерна врожаю 2009 року засвідчив значну інфікованість посівів у різних регіонах вирощування. У складі патогенного комплексу домінували гриби родів *Alternaria*, *Fusarium*, *Rhizopus*, *Trichothecium*, а також у меншій кількості *Aspergillus*, *Penicillium*, *Epicoccum nigrum* та інші, ще не ідентифіковані, види. Оскільки гриби роду *Alternaria* переважали, було проведено їх видову ідентифікацію. Найбільш поширеними виявилися *A. alternata* (36,1 %) і *A. tenuissima* (30,6 %) [25].

В Аргентині протягом 2009–2011 років проведено фітопатологічну експертизу насіння озимої пшениці, у ході якої виявлено, що до складу патогенного комплексу входили *Alternaria tenuissima*, *A. alternata*, *A. infectoria*, *A. triticina*, *A. chlamydospora*, а також близькі роди *Embellisia* і *Ulocladium* spp. Домінуючим видом виявлено *Alternaria tenuissima*. Було також підтверджено здатність цих грибів викликати типові симптоми корневих гнилей та негативно впливати на проростання насіння [23]. Таким чином, результати

досліджень, проведених у різних країнах, вказують на зростання ураженості насіння й зерна пшениці грибами роду *Alternaria* spp.

Висновки. Підсумовуючи, на підставі аналізу наукових і науково-дослідних джерел встановлено, що врожайність пшениці м'якої ярої значною мірою залежить від сортових особливостей, зокрема генетичної стійкості до грибкових захворювань, таких як борошниста роса та бура іржа. Внесення азотних добрив у помірних дозах позитивно впливає на урожайність і якість зерна, проте надлишкове азотне живлення може підвищувати чутливість рослин до фітопатогенів.

Одержані результати можуть бути використані для вдосконалення технологій вирощування пшениці м'якої ярої з урахуванням селекційно-генетичних характеристик сортів, фітосанітарного стану посівів і особливостей патогенної мікробіоти зерна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] McIntosh, R. A., Yamasaki, Y., & Devos, K. M. (2008). *Catalogue of gene symbols of wheat*. Retrieved from <http://www.grs.nig.ac.jp/wheat/komugi/genes>
- [2] Kiseleva, M. I., et al. (2016). The differentiation of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars for resistance to the most harmful fungal pathogens. *Agricultural Biology*, 51(3), 299–309.
- [3] Fischer, T., Byerlee, D., & Edmeades, G. O. (2014). *Copy Yields and Global Food Security: Will Yield Increase Continue to Feed the World?* (Monograph No. 158). Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- [4] Jaenisch, B. R., et al. (2019). Plant population and fungicide economically reduced winter wheat yield gap in Kansas. *Agronomy Journal*, 111, 650–665.
- [5] Anbessa, Y., & Juskiw, P. (2012). Review: Strategies to increase nitrogen use efficiency of spring barley. *Canadian Journal of Plant Science*, 92, 617–625.
- [6] Ткачук, О. П. (2021). Фітосанітарний стан агроєкосистеми пшениці озимої залежно від попередників бобових багаторічних трав. *Вісник Уманського національного університету садівництва*, (1), 30–33. <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2021-1-30-33>
- [7] Доля, М. М., Дрозд, П. Ю., & Біолоусова, Т. В. (2020). Особливості формувань і моніторингу фізіолого-фітосанітарного стану ланцюгу сівозміни «пшениця озима – томати» за сучасних систем землеробства в Україні. *Таврійський науковий вісник*, (116), 40–46. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.1.5>
- [8] Si, Z., et al. (2020). Effects of nitrogen application rate and irrigation regime on growth, yield, and water-nitrogen use efficiency of drip-irrigated winter wheat in the North China plain. *Agricultural Water Management*, 321, 106–113.
- [9] Pranckietienė, I., et al. (2020). Effect of liquid amide nitrogen fertilizer with magnesium and sulphur on spring wheat chlorophyll content, accumulation of nitrogen and yield. *Journal of Elementology*, 25(1), 139–152.
- [10] Monostori, I., et al. (2017). Genome-wide association study and genetic diversity analysis on nitrogen use efficiency in a Central European winter wheat (*Triticum aestivum* L.) collection. *PLoS ONE*, 12(12), 235–241.
- [11] El-Salam, M. A., Abd El Lateef, E. M., & Farrag, A. A. (2015). Sulphur-nitrogen interactive effects on wheat yield and nutrient concentration. *Proceedings of the 4th International Conference on Agriculture & Horticulture*, 4(2), 2168–2181.

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

- [12] Mago, R., et al. (2015). Development of wheat lines carrying stem rust resistance gene Sr39 with reduced *Aegilops speltoides* chromatin and simple PCR markers for marker-assisted selection. *Theoretical and Applied Genetics*, 119(8), 1441–1450.
- [13] Li, L. H., et al. (2021). Sulfur dioxide enhances drought tolerance of wheat seedlings through H₂S signaling. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 207, 248–255.
- [14] Kolmer, J. A., & Oelke, L. M. (2006). Genetics of leaf rust resistance in the spring wheats Ivan and Knudson spring wheat. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 28(2), 223–229.
- [15] Herrera-Foessel, S. A., Singh, R. P., Huerta-Espino, J., Rosewarne, G. M., Periyannan, S. K., Viccars, L., & Lagudah, E. S. (2012). Lr68: A new gene conferring slow rusting resistance to leaf rust in wheat. *Theoretical and Applied Genetics*, 124(80), 1475–1486.
- [16] Kurmanbayeva, M., et al. (2021). Influence of new sulfur-containing fertilizers on performance of wheat yield. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(8), 4644–4655.
- [17] El-Orabey, W. M., Hamwieh, A., & Ahmed, S. M. (2019). Molecular markers and phenotypic characterization of adult plant resistance genes Lr34, Lr46, Lr67, and Lr68 and their association with partial resistance to leaf rust in wheat. *Journal of Genetics*, 98, 1122–1135.
- [18] Esmail, S. M., & Draz, I. S. (2017). Fungal morphogenesis tracking of *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* on leaves freed of epicuticular wax using scanning electron microscopy. *International Journal of Microbiology and Biotechnology*, 2, 181–188.
- [19] Вахній, С. П., Войтко, А. В., Качан, Л. М., & Козак, Л. А. (2022). Характеристика стійкості сортів пшениці ярої до хвороб в Правобережному Лісостепу України. В *Наукові здобутки селекціонерів Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України» – на благо майбутнього*, Міжнародна наукова інтернет-конференція, 8 вересня 2022 р., Чабани, Україна (С. 59–61). Вінниця: ТОВ "Твори".
- [20] Bipinraj, A., et al. (2011). Validation and identification of molecular markers linked to the leaf rust resistance gene Lr28 in wheat. *Journal of Applied Genetics*, 52(2), 171–175.
- [21] Мурашко, Л. А., Муха, Т. І., Гуменюк, О. В., Новицька, Н. В., & Мартинов, О. М. (2022). Оцінка стійкості сортів пшениці озимої селекційних центрів України проти хвороб на штучних інфекційних фонах їх збудників. *Аграрні інновації*, (13), 209–214. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.13.30>
- [22] Лозінська, Т. П., & Федорук, Ю. В. (2019). Моніторинг хвороб листя пшениці ярої в умовах біостаціонару Білоцерківського НАУ. В *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Інноваційні технології в агрономії, агрохімії та екології. Землеустрій та кадастри в сучасних умовах: проблеми та вирішення* (С. 29–30).
- [23] Mašková, Z., Tančinová, D., Barboráková, Z., & Mokry, M. (2011). Frequent species of field fungi on wheat and their potential production of toxic metabolites. *Potravinářstvo*, 5(1). Retrieved from <http://www.potravinarstvo.com>
- [24] Gargouri-Kammoun, L., Bensassi, F., Mnari-Hattab, M., et al. (2014). Identification of *Alternaria* species recovered from stored durum wheat kernels in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*, (9), 119–129.
- [25] Perelló, A., & Sisterna, M. (2013). Nature and effect of *Alternaria* spp. complex from wheat grain on germination and disease transmission. *Pakistan Journal of Botany*, 45(5), 1817–1824. Retrieved from [http://www.pakbs.org/pjbot/PDFs/45\(5\)/49.pdf](http://www.pakbs.org/pjbot/PDFs/45(5)/49.pdf)

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.038

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПШЕНИЦІ ТУРАНСЬКОЇ

Вінюков Олександр Олександрович¹, Бутенко Олександр Миколайович²,
Бондарева Ольга Браунівна³

1. д-р с.-г. наук, старш. дослідник, директор

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-2957-5487

2. молодший науковий співробітник

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0003-2054-665X

3. канд. техн. наук, старш. наук. співроб., учений секретар

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-8128-8485

Стійке нарощування виробництва зерна є ключовим завданням у сільському господарстві. Об'єктивна необхідність нарощування виробництва збіжжя пояснюється тим, що воно є основним продуктом харчування, а зернове господарство має надзвичайно важливе стратегічне значення [1 – 4].

Різновид пшениці *Triticum turanicum* Jakubz. (пшениця туранська) характеризується високою стійкістю до спеки та атмосферної посухи [2 – 4], що робить її привабливою для вирощування в умовах Степу України. Строки сівби пшениці туранської в східній частині Північного Степу України є одним з ключових факторів при формуванні вегетативних та генеративних органів культури через зниження впливу посушливих явищ [5, 6].

У сучасних ринкових умовах кошти повинні окупатися рівнем збільшення врожайності при зниженні собівартості виробленої продукції, що визначає актуальність досліджень.

Мета роботи – визначити економічну ефективність вирощування пшениці туранської за різні терміни сівби в умовах Північного Степу України.

Дослідження проводились у селекційній сівозміні Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції НААН у 2022-2024 рр. Повторність у

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

дослідах – триразова. Площа облікової ділянки становила 25 м². Попередник – соняшник.

Технологія вирощування – загальноприйнята для ярих зернових культур у східній частини Північного Степу.

Для сівби використовували сорт пшениці туранської Сармат (ПУ № 230611 від 25.10.2023 р.).

Основний метод досліджень – польовий, який доповнювався аналітичними дослідженнями, вимірами, підрахунками і спостереженнями відповідно до загальноприйнятих методик та методичних рекомендацій у рослинництві.

Для економічної оцінки використовували загальноприйняті методики, які дозволяють оцінити технології за рівнем врожайності, собівартості виробництва одиниці продукції, прибутковості гектара посівної площі та рівнем рентабельності.

Результати та обговорення. Строки сівби відіграють значну роль у фізіологічних процесах рослин. Вони впливають на їх здатність пристосовуватись до негативних біотичних та абіотичних факторів, сприяють формуванню кореневої, вегетативної та генеративної систем. Для вирішення поставленої задачі щодо досліджень строків сівби пшениці твердої ярої були вибрані наступні строки сівби: 15 березня, 1 квітня, 15 квітня.

Економічна ефективність виробництва пшениці туранської за різні строки сівби наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив строків сівби на формування економічних показників пшениці туранської, 2022–2024 рр.

Варіант досліджу	Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість 1 т зерна, грн	Чистий дохід, грн/га	Рентабельність, %
Строк сівби 15.03	2,7	13350	4944,4	40500	203,4
Строк сівби 01.04	3,0	13350	4450,0	45000	237,1
Строк сівби 15.04	2,4	13350	5562,5	36000	169,7

[авторська розробка]

Найвищу продуктивність рослин було отримано саме за строк сівби 01.04 – 3,0 т/га. Прибавка врожаю до результатів першого та третього термінів сівби склала 0,3 та 0,6 т/га.

Найбільша рентабельність при визначенні впливу строків сівби на формування економічних показників пшениці туранської була при строку сівби 01.04. – 237,1 %. Собівартість 1 т зерна складає 4450,00 грн.

Підвищення рентабельності виробництва залежить від урожайності і ціни на продукцію, а ціна – від якості товару. На сьогодні ринкова ціна за 1 т пшениці туранської складає 15000 грн., чим вища ціна, тим вищі і інші показники – сума прибутку і рівень рентабельності, а отже і вища ефективність виробництва.

Економічний аналіз ефективності вирощування пшениці туранської при застосуванні різних фонів живлення передбачає обов'язкове врахування витрат на закупівлю і транспортування насіннєвого матеріалу, загальних виробничих витрат та затрат на збирання і післязбиральну доробку зерна згідно середньозважених цін маркетингового 2024 р. для виробничих умов Степової зони.

Висновки. Строк сівби пшениці туранської в східній частині Північного Степу України є одним з ключових факторів при формуванні вегетативних та генеративних органів культури через зниження впливу посушливих явищ. Затримка з терміном сівби на місяць знижує врожайність цієї культури на 10–20 % та зниження рівня рентабельності на 14–28 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Франченко Л.О. (2013) Вирощування твердої пшениці в Україні – крок до поліпшення її конкурентоспроможності на світовому ринку. *Ефективна економіка*, 7. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>.
- [2] Нікішина О.В. (2014) Ефективність механізму стимулювання виробництва твердої пшениці для внутрішньої переробки в Україні. *Економіка харчової промисловості*, № 3(23), 42–50.
- [3] Конопльова Є.Л. (2012) Ефективність вирощування пшениці ярої залежно від технологічних заходів в північному Степу України. *Агробіологія*, 7(91), 117–120.
- [4] Рожков А.О. & Сєвідова І.О. (2015) Економічна ефективність вирощування пшениці твердої ярої та тритикале ярого за впливу різних варіантів оптимізації елементів технології вирощування. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*, 1, 51–56. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnauekon_2015_1_11.
- [5] Вінюков О.О. & Бутенко О.М. (2024, August 16-18) Показники структури урожаю та урожайність зерна пшениці туранської (*Triticum turanicum* Jakubz.) за різні терміни сівби в умовах східної частини Північного Степу України. *Science and Education in Progress*: матеріали IV International Scientific and Practical Conference, Dublin, Ireland, 112–115. <https://doi.org/10.51582/interconf.2024.212>
- [6] Вінюков О.О., Бутенко О.М., Бондарева О.Б. & Вискуб Р.С. (2024) Визначення оптимальних строків сівби пшениці туранської (*Triticum turanicum* Jakubz.) в гостропосушливих умовах Степу України. *Український журнал природничих наук*, 9, 211–217. <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.9.2024.21>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.039

ДЕКОРАТИВНІ ФОРМИ ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО (*FRAXINUS EXCELSIOR* L.) ЗА ФОРМОЮ ЛИСТКІВ

Баюра Олександр Михайлович¹

¹ кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового господарства
Уманський національний університет садівництва, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-1679-5840

Загальний вид і вигляд декоративної рослинності залежить від листків, їхньої нарядності. Різноманітність форм листкових пластинок дозволяє створювати безліч мозаїчних комбінацій, підвищуючи естетичну цінність садово-паркових об'єктів. Деревя і чагарники з оригінальною формою листків рекомендуються в одиничні посадки, а також у невеликі групи й алеї, у яких на невеликій відстані добре проглядається мозаїка. Декоративні властивості листків, зокрема їхня форма або орнамент, величина, колір, розташування на гілках, можуть не лише підсилювати ефект основних властивостей рослини, але й бути основним чинником у композиції зелених насаджень [1].

Ясен звичайний за формою листків має 14 декоративних форм:

1. *F. excelsior* 'Acuminata' (Schur). Листки складні, непарноперисті. Листочки загострені, вузькі, ланцетні, зовні гладенькі.

2. *F. excelsior* 'Albifolia' (H. Jager & L. Beissner). Листова пластинка вузька, на певному етапі майже вся біла. Можливо, подібна до 'Argentea' або її аналогічна мутація.

3. *F. excelsior* 'Amara' (K. Koch). Листкова пластинка вузька. Зовні листки світло-бурі, знизу на жилках покриті м'якими волосками (опушені).

4. *F. excelsior* 'Angustifolia' (Vahl) Wesm. syn. 'Australis' (J.C. Grenier & D.A. Godron). Вегетативні бруньки взимку чорні. Листочки вузько-яйцеподібні або більш довгасто-яйцеподібні. Головний пагін листка на довгому черешку [2].

5. *F. excelsior* 'Asplenifolia' (E. Petzold & G. Kirchner). Листки складні, непарноперисті. Листочки вузько-лінійні, світло-зелені, часто невелика кількість нахилиється. Ширина листочка 0,25–0,65 см [2, 4].

6. *F. excelsior* 'Coarctata' (C. de Vos). Зростає повільно. Листки кучеряві, приблизно як у 'Crispa'. Розміщуються дуже близько один до одного [2].

7. *F. excelsior* 'Crispa' (K.L. Willdenow) syn.: 'Cucullata' (Carr.), 'Atrovirens' (C.H. Persoon), 'Glomerata' (E. Petzold & G. Kirchner), 'Atra'

(K. Koch), 'Atrovirens Nana', 'Coriacea' (K. Koch), 'Crispa Foemina' (A. Lavallee), 'Crispa Mascula' (A. Lavallee), 'Oxycanthoides', 'Oxycanthifolia', 'Curlyleaf' (H.P. Kelsey & W.A. Dayton), 'Scolopendifolia' (K. Koch), 'Scolopendrium' (K. Koch). Форма являється дуже повільнорослим компактним деревом. Крона дуже компактна і широко-яйцеподібна, інколи у вигляді куща. У зрілому віці може досягати висоти 3–5 м. Листки складні, непарноперисті, які складаються з 7–11 (15) кучерявих листочків, злегка чашоподібних. Листки дуже темні, аж чорно-зелені, та щільно розміщені. Не квітне та не плодоносить [2, 3, 4].

8. *F. excelsior* 'Cucullata' (Carrière). Невелике дерево або кущ, інколи карликове дерево. Листки увігнуті, скручені вздовж країв [2].

9. *F. excelsior* f. *diversifolia* (Ait.) Lingelsh syn.: 'Heterophylla' (M. Vahl), 'Monophylla' (G.L.M. Du Mont-Courset), 'Diversifolia' (Aiton), 'Integrifolia' (K. Koch), 'Simplicifolia' (K.L. Willdenow). Це дерева з вертикальною, пірамідальною кроною, які можуть трохи відрізнятися одне від одного. У зрілому віці можуть досягати висоти близько 15–20 м та ширини 6–10 (15) м. Щорічний приріст у висоту 40–50 см, в ширину 30–40 см. Кора сіро-бура або темно-сіра з регулярними неглибокими борозенками. Листя близько 8–12 см завдовжки, часто з 1–4 бічними листочками. У рослини в молодому віці можна спостерігати більш великі листки. Листя від яйцеподібної до еліптичної форми. Весною та влітку темно-зелені, восени жовті або опадають при перших заморозках зеленими. Дерево інколи квітує на початку травня, але плоди утворює рідко. Квіти непомітні в бічних суцвіттях [4].

10. *F. excelsior* 'Erosa' (K.L. Willdenow). Висота дерева 15 м, ширина 12 м. Листок складається із 9–11 листочків. Листочки вузькі, по краях хвилясті або зубчасті, нерегулярно зубчасті, інколи майже ниткоподібні. Синонім припускає подібність з 'Scolopendrium'.

11. *F. excelsior* 'Monophylla Cordata' (L. Beissner). Листочки прості, за формою серцевидні, по краях зубчасті (пильчасті).

12. *F. excelsior* 'Mixta' (H. Jager and L. Beissner). Крона з рідким розміщенням листків. Листки вузькі, довгі, зріджені.

13. *F. excelsior* 'Parvifolia' (Dum. Cours). Черешок листка сидячий або майже сидячий. Листочки овальні, еліптичні або овально-еліптичні. Складні листки мають від 4 до 7 пар листочків. Довжина їх становить 4–7 см, ширина 1,5–3,0 см – дуже малі [2, 3].

14. *F. excelsior* 'Verticillata' (K. Koch). syn. 'Reticulate' (K. Koch). Листочки вузькі, по краях зубчасті [2].

Із загальновідомої кількості декоративних форм, яка становить орієнтовно 95 одиниць [5, 6], до групи – декоративні рослини за формою листків належить 14 форм, що становить близько 15,0% від загальної кількості відомих культиварів ясена звичайного.

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Калініченко О.А. (2003). *Декоративна дендрологія*. Київ: Вища школа.
- [2] Laurence C.H. (2007). *Cultivars of Woody Plants*. (Vol. I : (A-G)). North Carolina : TCR Press.
- [3] McArdle A.J., Santamour F.S. (1984). Checklists of cultivars of European ash (*Fraxinus*) species. *Journal of Arboriculture*. (Vol 10. № 1), 21–35.
- [4] Van den Berk (2004). *Van den Berk over Bomen*. Van den Berk Boomkwekerijen.
- [5] Баюра О.М. (2023). Декоративні форми ясеня звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) за формою крони, забарвленням листків та пагонів. *Collection of scientific papers «Λ'ΟΓΟΣ»*, (Bologna, Italy), 36–37.
- [6] Баюра О.М., Козаченко І.В. (2023). Декоративні форми ясеня звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) за формою крони та листків. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*, (Helsinki, Republic of Finland) 83–84.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.040

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ходаніцька Олена Олександрівна¹, Погоріла Людмила Григорівна²

1. кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
УКРАЇНА*

ORCID ID: 0000-0001-5887-1755

2. старший науковий співробітник

лабораторії моніторингу якості, безпеки кормів та сировини

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-8480-4289

Соя (*Glycine max* L.) посідає одне з центральних місць серед світових сільськогосподарських культур, будучи не лише основним джерелом рослинного білка та олії, але й відіграючи ключову роль у сталому розвитку агросистем [1, 6]. Її виняткова здатність до симбіотичної фіксації атмосферного азоту значно знижує потребу в азотних добривах, сприяючи збереженню родючості ґрунтів та зменшенню екологічного навантаження [2, 4]. Завдяки високому вмісту білка, який за якістю наближається до тваринних аналогів, соя є незамінним компонентом у виробництві кормів для тваринництва та все частіше використовується в харчовій промисловості, відповідаючи зростаючому попиту на рослинні альтернативи [3, 8]. Окрім цього, унікальний жирнокислотний склад соєвої олії робить її цінним продуктом для різних галузей промисловості, від біопалива до фармацевтики [5, 7]. Таким чином, біологічні особливості сої, її агрономічна цінність та економічне значення роблять її об'єктом пильної уваги сучасних біологічних досліджень, спрямованих на подальше розкриття її потенціалу для забезпечення глобальної продовольчої безпеки та екологічної стійкості. Саме тому метою нашої роботи було дослідити насіннєву продуктивність сої в умовах Правобережного Лісостепу України.

Сою сорту Монада, що розроблено Інститутом кормів та сільського господарства Поділля НААН, вирощували за традиційною технологією. Даний



SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

сорт середньо-ранньостиглий, має вегетаційний період тривалістю 116-125 днів. Відзначається високою пластичністю та стійкістю до хвороб, осипання. Структуру врожаю рослин сої визначали морфометричним і ваговим методом з десятикратною повторністю. Енергію проростання та схожість визначали відповідно ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості». Повторюваність – чотирикратна. Отримані результати піддавали статистичній обробці. Для побудови таблиці та рисунка використовували середньоарифметичні значення та їх стандартні відхилення.

Насіннєва продуктивність сої є важливим показником, що відображає її здатність формувати якісне та численне насіння, придатне для подальшого відтворення сорту [4]. Цей параметр залежить від багатьох факторів, включаючи генетичні особливості сорту, агротехнічні умови вирощування, зокрема якість ґрунту, забезпечення вологою та поживними речовинами, а також ефективність захисту від шкідників і хвороб. Сорти сої різняться за потенційною насіннєвою продуктивністю, яка визначається їх генетичним кодом та реалізується за сприятливих умов. Результати наших досліджень свідчать, що структура врожаю рослин сої сорту Монада знаходиться в межах норми реакції для культури (Рис. 1).

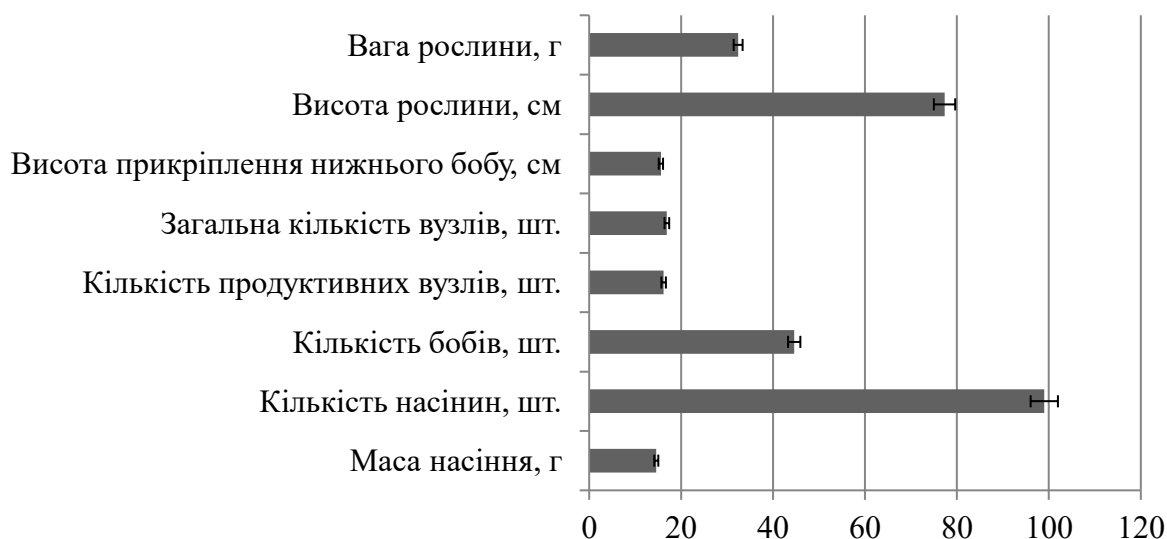


Рис. 1. **Морфометричні показники структури врожаю сої сорту Монада**

Висота сої є ключовим показником, який взаємопов'язаний з врожайністю, густотою посівів, висотою кріплення нижніх бобів і стійкістю культури до вилягання. Нами встановлено, що середня висота рослин сої сорту Монада становила 77,3 см, висота прикріплення нижніх бобів – 15,6 см.

Кожен вузол на стеблі сої має потенціал для формування бічних пагонів, листя та, що найважливіше, бобів з насінням. Збільшення кількості здорових вузлів на рослині прямо пропорційно веде до більшої кількості бобів і, як наслідок, до підвищення врожайності. Нами досліджено, що кількість продуктивних вузлів на рослині становила 16,2.

Безпосередній вплив на кінцеву продуктивність рослини та економічну вигоду її вирощування також має кількість плодів і насіння [5]. Результати наших досліджень свідчать, що число бобів на рослині дорівнювало 44,6 шт., що є середнім для культури значенням. Показники кількості насінин на рослині – 99 шт. і, відповідно, маса насіння з рослини – 14,6 г також характерні для культури в умовах лісостепової зони вирощування. Врожайність сої даного сорту відзначалася на рівні 26,2 ц/га.

Для оцінки сортових особливостей було проведено дослідження фракційного складу насіння за розмірами та його впливу на посівні якості. Результати дослідження представлені у таблиці 2. Нами встановлено, що найбільша частина насіння сої відноситься до фракції Ø 6 мм, тобто насіння загалом крупне. Проте вміст насіння середньої фракції (Ø 5 мм) був близьким за значенням.

Як правило, крупніше насіння має вищі показники енергії проростання та схожості. Це пов'язано з більшим запасом поживних речовин і більш розвиненим зародком. Так, найвища енергія проростання та схожість відмічалися для насіння сої крупної фракції.

Таблиця 2

Фракційний склад насіння сої

Сорт	Фракція насіння	Відносний вміст, %	Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Схожість, %
Монада	Ø 6 мм	52,5±2,4	142,6±5,8	90,5±4,1	92,5±3,3
	Ø 5 мм	47,1±1,4	112,8±3,3	86,5±3,6	89,0±2,5
	Ø 4 мм	0,4±0,1	68,0±2,8	78,5±3,2	81,0±2,8

Таким чином, під час досліджень насінневої продуктивності сої сорту Монада в умовах Правобережного Лісостепу України було встановлено низку ключових параметрів, що характеризують адаптивність та продуктивний потенціал даної культури в зазначеному регіоні. Середня висота рослин, висота прикріплення нижніх бобів є сприятливим для механізованого збирання врожаю. Виявлено значну кількість продуктивних вузлів на рослині,

SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

що прямо корелює з врожайністю. Аналіз фракційного складу насіння показав переважання крупних фракцій, які демонструють найвищі показники енергії проростання та схожості. Ці дані підтверджують високу якість насіннєвого матеріалу сорту Монада та його придатність для ефективного вирощування з метою підтримки продовольчої безпеки та сталого розвитку агросистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Гамаюнова, В. В., & Назарчук, А. А. (2014). Значення сої у землеробстві, вплив сорту, фону живлення й бактеризації насіння на врожайність, вміст жиру та його умовний збір за її вирощування на півдні України без поливу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія*, (3), 169-172.
- [2] Коробко, А. А. (2021). Динаміка виробництва сої в Україні та світі. *Збалансоване природокористування*, (4), 125-134.
- [3] Петриченко, В. Ф., & Корнійчук, О. В. (2022). Наукове забезпечення виробництва кормів в умовах воєнного стану. *Корми і кормовиробництво*, (93), 10-20.
- [4] Ходаніцька, О.О., Погоріла, Л.Г., Шевчук, О.А., Ткачук, О.О, & Рудик, О.В. (2024). Врожайність сої за впливу мікробних препаратів. *Корми і кормовиробництво*, 97, 77-84.
- [5] Board, J. E., & Kahlon, C. S. (2011). Soybean yield formation: what controls it and how it can be improved. *Soybean physiology and biochemistry*, 1-36.
- [6] Gawęda, D., Nowak, A., Haliniarz, M., & Woźniak, A. (2020). Yield and economic effectiveness of soybean grown under different cropping systems. *International journal of plant production*, 14(3), 475-485.
- [7] Kobylinskyi, I., & Antonets, O. (2023). The impact of pre-sowing soybean seed preparation on yield capacity. *Scientific Progress & Innovations*, 26(4), 24-28.
- [8] Pagano, M. C., & Miransari, M. (2016). The importance of soybean production worldwide. In *Abiotic and biotic stresses in soybean production* (pp. 1-26). Academic Press.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.041

ЯКА СИСТЕМА ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ Є НАЙБІЛЬШ ПОПУЛЯРНОЮ НА СУМЩИНІ?

Кисильчук Андрій Миколайович¹, Захарченко Еліна Анатоліївна²

1. аспірант кафедри агротехнологій та ґрунтознавства
Сумський національний аграрний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0005-8823-0568

2. кандидат с.-г. наук, доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства
Сумський національний аграрний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-9291-3389

Існує три системи вирощування соняшника: класична, Експрес (або СУМО) та Clearfield® (CL)/Clearfield® Plus (CLP). Відмінності даних систем базуються на різниці можливостей систем захисту посівів соняшнику від бур'янів залежно від наявності тих чи інших генетичних ознак стійкості у гібрида [1].

Так, класична система вирощування не передбачає можливості внесення якихось особливих груп гербіцидів по вегетації, окрім грамініцидів чи діючої речовини галауксифен-метил в певних нормах. Тобто система захисту посівів соняшника таких гібридів базується на основному елементі – внесенні ґрунтових гербіцидів і можливість впливу на дводольні бур'яни в ході вегетації культури мінімальна. Також про будь-яку боротьбу з вовчком соняшниковим шляхом внесення тих чи інших ЗЗР в цій технології не йдеться. Основні аспекти контролю даного паразиту ґрунтуються на сівозміні та генетичній стійкості гібридів [2].

У свою чергу технології Clearfield® (CL)/Clearfield® Plus (CLP) мають більш широке вікно можливостей по боротьбі з бур'янами у вегетації культури та хімічному контролі вовчка соняшникового. Так, при внесенні препаратів Clearfield®/Clearfield® Plus в рекомендованих виробником нормах і умовах можна працювати післясходово до 4 пари справжніх листків соняшника і значно зменшувати можливості поширення вовчка соняшникового. Ці переваги є дуже суттєвими, так як препарати дають можливість боротися



SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

навіть з такими злісними бур'янами як амброзія полинолиста, види лободи, нетреба звичайна та інші. Окремо варто відмітити, що окрім препаратів Clearfield®/Clearfield® Plus не існує альтернативи серед інших ЗЗР, які б мали таку гарну дію проти вовчка соняшникового. Адже даний паразит вже є глобальною проблемою не тільки в південних регіонах України, а й на більшості території Сумської області зокрема. Таким чином система Clearfield®/Clearfield® Plus дає змогу продовжити можливість працювати з високопродуктивними гібридами 5 раси стійкості в умовах некритичного поширення вовчка соняшникового. Адже за тотального його розповсюдження на полях товаровиробників для можливості вирощування культури соняшника взагалі потрібно використовувати всі наявні можливості по контролю даної проблеми – гібрид з максимальною генетичною стійкістю, систему Clearfield®/Clearfield® Plus та сівозміну і інші агротехнологічні заходи. Проте, дана система, не дивлячись на всі свої переваги, має і певні нюанси. Основний з них ґрунтується на стійкості діючих речовин Clearfield®/Clearfield® Plus у ґрунті, котра може сягати 36 місяців і накладає певні обмеження щодо можливостей сівозміни залежно від обробітку ґрунту та погодно-кліматичних умов року. Зокрема це стосується можливості висівати озимі культури після соняшника у рік внесення Clearfield®/Clearfield® Plus. А оскільки дана ланка сівозміни вже стає типовою навіть для нашої області, то саме даний фактор є певною мірою обмежуючим в даній технології. Так само як і офіційна рекомендація щодо обмеження внесення препаратів групи імідазолінонів на одному полі не частіше ніж 1 раз на 3 роки. З урахування того, що дана технологія представлена не лише на соняшнику, часто аграрії обирають просто іншу культуру для використання даних препаратів, наприклад ріпак.

У свою чергу, технологія Експрес (СУМО) ґрунтується на генетичній стійкості гібридів соняшнику до діючої речовини трибенурон-метил. Препарати на основі даної д. р. можна вносити післясходово у фазу 2 – 8 справжніх листків соняшнику. На відміну від технології Clearfield®/Clearfield® Plus обмежень по сівозміні на наступні культури дана діюча речовина не має. Тому є значно практичнішою і менш ризикованою. Проте варто відмітити, що технологія Експрес (СУМО) не ефективна проти однодольних бур'янів і вносити грамініциди у баковій суміші з нею не можна. Тому, для повного спектру гербіцидного контролю без внесення ґрунтових гербіцидів за даною технологією, потрібно буде робити два окремих внесення з розривом у часі. Іншим важливим питанням є контроль вовчка соняшникового. Технологія Експрес (СУМО) взагалі не здатна зробити будь-що даному паразиту.

Таким чином, розуміючи переваги та недоліки технологій, агровиробники обирають ті чи інші гібриди, виходячи не лише з їхньої продуктивності, а й в

залежності від тих умов і завдань, з котрими необхідно працювати [3]. Так, класичні гібриди, як перші і найстаріші на ринку, користуються популярністю до сих пір. Їхня доля ринку ґрунтується не тільки на історичності, а й завдяки безпроблемності боротьби з падалицею даних гібридів у подальших ланках сівозміни та подекуди більшою продуктивністю даних гібридів. Саме завдяки цьому доля ринку даних гібридів зберігається на рівні $\pm 20\%$.

Гібриди технології Експрес (СУМО) набирають популярності від року до року [4]. І даний тренд є актуальним не лише для Сумщини, а й для України взагалі. Причиною даного явища можна вважати більшу пластичність технології, менші обмеження по сівозміні (у першу чергу, можливість висівати пшеницю озиму без ризиків у будь-який рік) та цінову доступність препаратів для даної технології.

Генетика Clearfield®/Clearfield® Plus гібридів займає найбільшу долю ринку на Сумщині ($\approx 30\%$) не дивлячись на те, що вони демонструють зменшення популярності у агровиробників з 45 до 30%. Це обумовлено і заміною гібридного складу у селекційних компаній (деякі з гібридів були дуже сильно популярні і вирощувалися за класичною технологією, маючи можливість працювати по Clearfield®/Clearfield® Plus), так і технологічними обмеженнями по сівозміні, котрі були описані вище. Проте незважаючи на все це, малоймовірно, що дана технологія буде забута чи її доля зменшиться до критично низького рівня. Адже питання розповсюдження вовчка сояшникового стоїть дуже гостро навіть на Сумщині. І дана проблема поширюється з півдня на північ семимильними кроками. Таким чином, рано чи пізно, але агровиробники прийдуть до даної технології, якщо матимуть бажання продовжувати вирощувати сояшник. А це дуже і дуже ймовірний сценарій розвитку подій.

Окремо варто відзначити, чому так сильно акцентується увага на вовчку сояшниковому. Сам по собі це рослина паразит, котра може розмножуватися на сояшнику, спричиняючи дуже велике зниження кількісних та якісних показників урожайності культури. Втрати можуть сягати більше 90%. Це надзвичайно шкодочинна рослина-паразит з неймовірною здатністю до розмноження та поширення територією [2]. За останні 4 роки масові враження вовчком розповсюдилися від прикордонних з Харківською областю районів до території Конотоп-Буринь-Путивль. Такому стрімкому поширенню цієї проблеми сприяє надзвичайна поширеність сояшника (до 20-30% від посівних площ Сумської області щороку засівається сояшником, а в розрізі окремих господарств дані показники можуть бути на рівні 30-50% від земельного банку), короткоротаційні сівозміни з поверненням сояшника на 3-4 рік, вирощування генетично нестійких гібридів або гібридів з невисокими



SEZIONE 11.

SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

рівнями генетичної стійкості до певних рас вовчку, ігнорування даної проблеми в цілому. Окремо варто зазначити, що панацеї від даної рослини-паразита не існує. Адже навіть генетична стійкість гібриду до 7-ї раси вовчку не гарантує повної відсутності рослин вовчку на полі. А це вже означає що паразит подолав стійкість гібрида і дає потомство, здатне розмножуватися навіть на найстійкіших гібридах [5, 6]. Дані ситуації непоодинокі вже на теренах Сумщини і про цю проблему ми чути мемо щороку все більше і більше.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Костина Т.П., Дубовик Н.С., Сабадин В.Я. & Куманська Ю.О. (2024). Вплив технологій гербіцидного захисту на господарсько-цінні ознаки та урожайність гібридів соняшнику в умовах Центрального Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*, (2), 110-120. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2024.309931>
- [2] Хаблак С.Г. & Спичак В.М. (2024). Ураження вовчком соняшниковим (*Orobancha cumana* Wallr.) різних гібридів *Helianthus annuus*. *Фактори експериментальної еволюції організмів*, (35), 48-53. <https://doi.org/10.7124/FEEO.v35.1657>
- [3] Kharchenko O., Zakharchenko E., Kovalenko I., Prasol V., Pshychenko O., Mishchenko Y. (2019). On problem of establishing the intensity level of crop variety and its yield value subject to the environmental conditions and constraints. *AgroLife Scientific Journal*, University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 8(1), 113-120. Вилучено з: <https://agrolifejournal.usamv.ro/index.php/agrolife/article/view/424/420>
- [4] Kysylchuk A., Zakharchenko E., Turchina S., Dashutina L., Bolshakov Y., Lemishko S., Chernykh S., Azarov V., Berdin Serhii, Vereshchahin I. & Tkachenko R. (2025). Management of cultivation, market analyses, diversification, and changes in herbicide groups of sunflowers in the northeastern region of Ukraine. *Modern phytomorphology*, (19), 178-182. Вилучено з: <https://bit.ly/4dNfOAS>
- [5] Kysylchuk A., Zakharchenko E., Rudska N., Bolshakov Y., Kriuchko L., Berdin S., Hlupak Z., Burko L., Tkachenko R., Hnitetskyi M. & Zubko O. (2024). The share of sunflower in the structure of cultivated areas of Ukraine in pre-war and wartime. *Modern phytomorphology*, (18), 18-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14598031>
- [6] Yeremenko O.A., Kalytka V.V., Kalenska S.M. & Malkina V.M. (2018). Assessment of ecological plasticity and stability of sunflower hybrids (*Helianthus annuus* L.) in Ukrainian Steppe *Ukrainian Journal of Ecology*, (8(1)), 289–296. https://doi.org/10.15421/2018_214

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.042

ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ ТРУБОПРОВОДІВ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ

Люта Наталія Вікторівна¹, Антонюк Назар Володимирович²

1. канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедри транспортування та зберігання енергоносіїв

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-3321-0982

2. здобувач вищої освіти Інституту нафтогазової інженерії та технологій

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА

Уловлювання, транспортування та зберігання CO₂ є складовими компонентами технології зменшення викидів парникових газів, яка спрямована на досягнення цілей Паризької угоди щодо обмеження глобального потепління. Уловлювання та зберігання CO₂ (УЗВ) спрямоване на уловлювання CO₂ від великих джерел викидів і безпечне зберігання його в підземних резервуарах або використання для операцій з підвищення нафтовіддачі пластів (ПНП) [1]. УЗВ є відносно передовою технологією, спрямованою на уловлювання антропогенного CO₂ та скорочення викидів з метою досягнення менш ніж 2 °C підвищення (як пропонується в Паризькій угоді) доіндустріальної температури Землі [2,3]. Деякі автори [4,5] вважають, що викиди CO₂ в атмосферу повинні бути меншими, ніж 85% до 2050 року порівняно з рівнем 2000 року, щоб досягти підвищення температури атмосфери не більше ніж на 2,4 °C. Це здається амбітною метою, враховуючи рівень впровадження CCTS у світі.

Термін CCTS, що розшифровується як уловлювання, транспортування та зберігання CO₂ [6], іноді використовується як взаємозамінний з CCS. Транспортування є сполучною ланкою між уловлюванням та зберіганням CO₂. Хоча транспортування може бути найменш затратною частиною процесу CCTS, воно є найбільш складним, коли йдеться про планування та управління [7]. Трубопроводи, залізничні вагони та автоцистерни можуть транспортувати CO₂ на суші, тоді як морське транспортування передбачає використання кораблів та трубопроводів [8]. Ефективне транспортування CO₂ від джерела до

SEZIONE 12.

INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

поглинача вимагає належного проектування трубопроводів для транспортування CO₂ [9].

При проектуванні трубопроводу CO₂ слід враховувати цілісність трубопроводу, забезпечення потоку, експлуатацію та питання охорони здоров'я/безпеки [10]. Проектування трубопроводу для CO₂ значною мірою залежить від теплофізичних властивостей рідини, що транспортується. Хоча поведінка CO₂ в різних фазах була вивчена, високий тиск і непостійна температура рідин CO₂, а також домішки в рідині роблять її важко прогнозованою [10,11]. Тому необхідність вивчення конкретних трубопроводів та їх проектування для забезпечення низької вартості, хорошої продуктивності та безпечної експлуатації є важливим [11]. Було визначено три етапи експлуатації трубопроводів: проектування, будівництво та експлуатація [12]

Існують норми і стандарти, які регулюють проектування трубопроводів. До них відносяться товщина стінок, системи захисту від надлишкового тиску, захист від корозії, захист від пошкоджень, моніторинг та безпека, під'їзні шляхи тощо [12]. Те, що враховується при проектуванні трубопроводу CO₂, також залежить від різних умов експлуатації, включаючи робочий тиск (максимальний і мінімальний), температуру, склад рідини, швидкість корозії трубопроводу, температуру навколишнього середовища, зневоднення CO₂, топографію маршруту трубопроводу (зміни висоти і вигини трубопроводу), вимоги до компресора, ущільнення з'єднань, мінімізацію перехідних потоків, вплив викиду CO₂ на здоров'я людини тощо. [13]. Мінімальний підхід до проектування трубопроводу для транспортування CO₂ повинен включати визначення фізичних властивостей рідини, що транспортується, оптимальних розмірів трубопроводу, визначення робочого тиску в трубопроводі, адекватне знання топографії маршруту трубопроводу, геотехнічні міркування та навколишнє середовище [10].

Визначення маршруту та довжини трубопроводу - це перше, що необхідно враховувати при проектуванні трубопроводів. Вибір місця розташування трубопроводу передбачає визначення, аналіз та оцінку альтернативних маршрутів, а також отримання права на смугу відведення для обраного маршруту [14]. Цей маршрут є оптимальним шляхом, який не обов'язково є найкоротшим шляхом, що з'єднує джерело CO₂ з поглиначем. Цей маршрут в кінцевому підсумку визначає довжину трубопроводу. При плануванні маршруту трубопроводу для транспортування CO₂ враховується багато факторів, включаючи безпеку та проходження трубопроводу через незаселені території [15]. Метою проектування оптимального маршруту є скорочення довжини трубопроводу, зниження вартості за рахунок використання існуючої інфраструктури, уникнення доріг, залізниць, пагорбів,

озер, річок, садів, водних переходів і населених пунктів, мінімізація шкоди навколишньому середовищу та забезпечення легкого доступу до трубопроводу [16].

Максимальний робочий тиск трубопроводу для транспортування CO_2 визначається економічними міркуваннями, але також необхідно враховувати технічні та безпекові аспекти. Транспортування CO_2 може здійснюватися в двох основних фазах: CO_2 може транспортуватися за умов низького тиску (газова фаза) або за умов високого тиску (щільна фаза). Мінімальний тиск залежить від перепаду тиску, необхідного для виникнення потоку, та необхідності уникнення фазових змін CO_2 . Верхня межа тиску в трубопроводі визначається економічними міркуваннями та номінальним тиском фланців ASME/ANSI900#, а нижня межа тиску - фазовою поведінкою CO_2 [14].

Вхідний (або максимальний) тиск і мінімальний тиск використовуються для розрахунку відстані підвищення тиску. В межах цієї відстані CO_2 залишається у бажаній рідкій фазі. Фазова поведінка рідин CO_2 також залежить від температури рідини. Уздовж трубопроводів великої довжини можуть відбуватися значні зміни температури і тиску через втрати тиску на тертя, роботу розширення, яку виконує рідина, і теплообмін з навколишнім середовищем [17]. Німц та ін. [18] стверджують, що товщина стінки труби та існуюча потужність компресора (передбачуваний максимум - 20 МПа) обмежують максимально допустимий тиск.

Трубопроводи повинні мати достатню товщину стінок, щоб витримувати тиск потоку і навколишній тиск. Труби з недостатньою товщиною стінки і міцністю можуть розірватися під впливом високого внутрішнього тиску або зруйнуватися під впливом високого зовнішнього тиску.

Умови забезпечення міцності труби по відношенню до товщини її стінки визначають максимальний робочий тиск. Труби з більшою товщиною стінок витримують більший тиск без пошкоджень. Рідкий CO_2 можна транспортувати трубопроводами з меншою товщиною стінки у порівнянні з надкритичним CO_2 при транспортуванні за однакових умов у трубопроводі [18]. Трубопроводи з товщиною стінок 11,9 мм або більше є стійкими до пошкоджень, а частота відмов є низькою, при цьому знижуються індивідуальні рівні ризику навколо цих трубопроводів [19, 20]. Тому необхідно розраховувати очікуваний тиск розриву і руйнування та використовувати його для вибору труб з відповідною товщиною і міцністю стінок.

Проектування трубопроводів для транспортування CO_2 має враховувати складні теплофізичні властивості газу, умови експлуатації, безпеку та довкілля. Особлива увага приділяється вибору оптимального маршруту, визначенню діаметру і товщини стінок труб, а також управлінню робочим тиском і



SEZIONE 12.

INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

температурою, що забезпечує ефективну, безпечну та економічно доцільну роботу системи. Успішна реалізація цих аспектів сприятиме розвитку інфраструктури для уловлювання, транспортування та безпечного зберігання CO₂, що є важливою складовою боротьби зі зміною клімату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Decarre, S., Berthiaud, J., Butin, N., & Guillaume-Combecave, J.-L. (2010). CO₂ maritime transportation. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 4(5), 857–864.
- [2] Todorovic, J., Torsæter, M., Opedal, N., Wiese, B., & Martens, S. (2014). Characterization of CO₂ pipeline material from the Ketzin pilot site. *Energy Procedia*, 63, 2610–2621.
- [3] Munkejord, S. T., Hammer, M., & Løvseth, S. W. (2016). CO₂ transport: Data and models – A review. *Applied Energy*, 169, 499–523.
- [4] Mazzocchi, M., De Guido, G., Bosio, B., Arato, E., & Pellegrini, L. (2013). CO₂-mixture properties for pipeline transportation in the CCS process. *Chemical Engineering Transactions*, 32, 1861–1866.
- [5] Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Seyboth, K., Matschoss, P., Kadner, S., Zwickel, T., Eickemeier, P., Hansen, G., Schlömer, S., & von Stechow, C. (Eds.). (2011). *Special report on renewable energy sources and climate change mitigation*. Cambridge University Press.
- [6] Brunsvold, A., Jakobsen, J. P., Husebye, J., & Kalinin, A. (2011). Case studies on CO₂ transport infrastructure: Optimization of pipeline network, effect of ownership, and political incentives. *Energy Procedia*, 4, 3024–3031.
- [7] Neele, F., Koenen, M., van Deurzen, J., Seebregts, A., Groenenberg, H., & Thielemann, T. (2011). Large-scale CCS transport and storage networks in North-West and Central Europe. *Energy Procedia*, 4, 2740–2747.
- [8] Parfomak, P. W., & Folger, P. (2008). *Carbon dioxide (CO₂) pipelines for carbon sequestration: Emerging policy issues* (CRS Report No. RL33971). Congressional Research Service.
- [9] Mazzoldi, A., Hill, T., & Colls, J. (2008). CO₂ transportation for carbon capture and storage: Sublimation of carbon dioxide from a dry ice bank. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 2(2), 210–218.
- [10] Lazic, T., Oko, E., & Wang, M. (2014). Case study on CO₂ transport pipeline network design for Humber region in the UK. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 228(3), 210–225.
- [11] Zahid, U., Lee, U., An, J., Lim, Y., & Han, C. (2014). Economic analysis for the transport and storage of captured carbon dioxide in South Korea. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 33(3), 978–992.
- [12] IEA GHG. (2002). *Transmission of CO₂ and energy* (PH4/6). IEA Environmental Projects Ltd.
- [13] Barrie, J., Brown, K., Hatcher, P. R., & Schellhase, H. U. (2005). Carbon dioxide pipelines: A preliminary review of design and risks. *Greenhouse Gas Control Technologies*, 1, 315–320.
- [14] Forbes, S. M., Verma, P., Curry, T. E., Friedmann, S. J., & Wade, S. M. (2008). *CCS guidelines: Guidelines for carbon dioxide capture, transport, and storage*. World Resources Institute.
- [15] Witkowski, A., Rusin, A., Majkut, M., & Stolecka, K. (2014). The analysis of pipeline transportation process for CO₂ captured from reference coal-fired 900 MW power plant to sequestration region. *Chemical and Process Engineering*, 35(4), 497–514.

- [16] Ozanne, H. S. (2011). Route selection. In E. S. Menon (Ed.), *Pipeline planning and construction field manual* (1st ed., pp. 43–56). Gulf Professional Publishing.
- [17] Brown, S., Mahgerefteh, H., Martynov, S., Sundara, V., & Dowell, N. M. (2015). A multi-source flow model for CCS pipeline transportation networks. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 43, 108–114.
- [18] Nimtz, M., Klatt, M., Wiese, B., Kühn, M., & Krautz, H. J. (2010). Modelling of the CO₂ process- and transport chain in CCS systems—Examination of transport and storage processes. *Chemie der Erde – Geochemistry*, 70(3), 185–192.
- [19] Teh, C., Barifcani, A., Pack, D., & Tade, M. O. (2015). The importance of ground temperature to a liquid carbon dioxide pipeline. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 39, 463–469.
- [20] Cooper, R., & Barnett, J. (2014). Pipelines for transporting CO₂ in the UK. *Energy Procedia*, 63, 2412–2431.



SEZIONE 12.

INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.043

БАЛАСТУВАННЯ ТРУБОПРОВОДІВ ЗАКРІПЛЕНИМИ ГІДРОФОБІЗОВАНИМИ ГРУНТАМИ

Пиріг Тарас Юрійович¹, Карабінович Микола Степанович²

1. канд. техн. наук,
доцент кафедри транспортування та зберігання енергоносіїв
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-5421-0260

2. аспірант кафедри транспортування та зберігання енергоносіїв
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-9889-6884

Баластування закріпленими гідрофобізованими ґрунтами проводиться окремими перемичками або суцільним шаром (рис. 1), розміри яких визначаються відповідними розрахунками залежно від діаметра трубопроводу, розмірів траншеї і фізико-механічних властивостей ґрунту [1]. Для закріплення ґрунтів в них додають в'язучу речовину [2].

Утримувальна здатність одного погонного метра перемички дорівнює:

$$P_{ym} = P_{on} - q_{в.н}, \quad (1)$$

де P_{on} – опір перемички поперечним вертикальним переміщенням трубопроводу одиничної довжини;

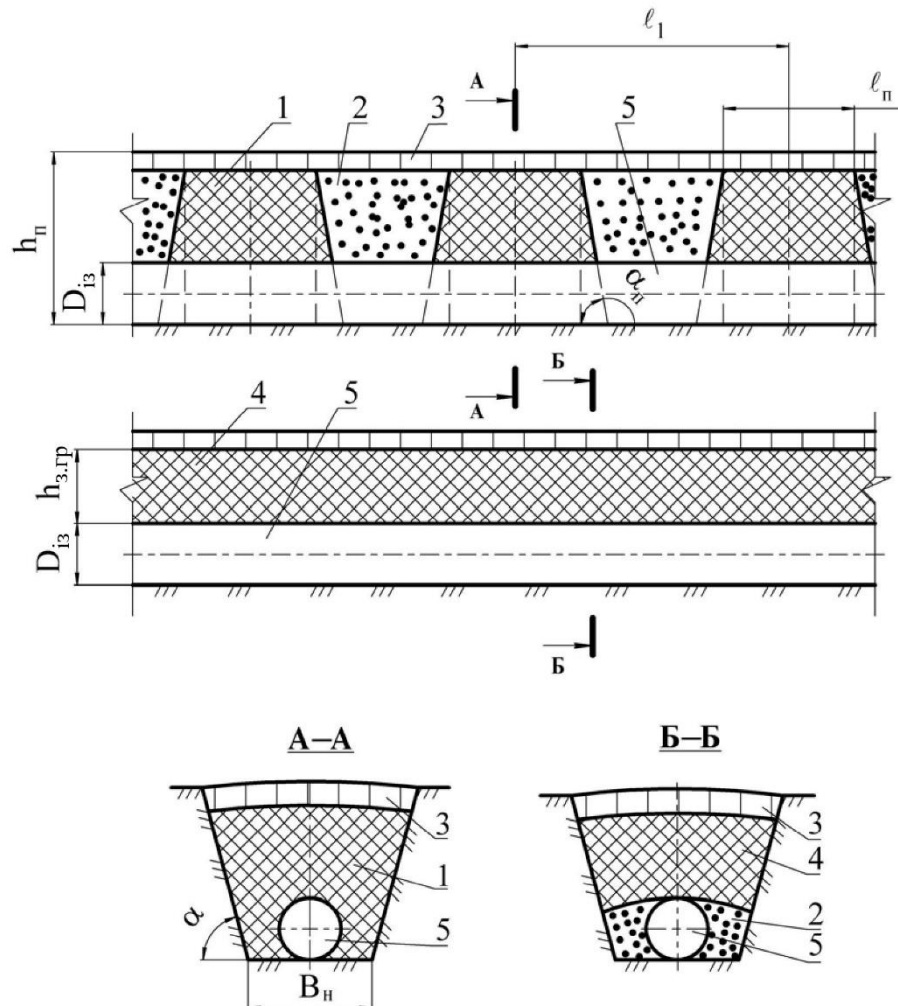
$q_{в.н}$ – виштовхувальна сила води, яка діє на одиницю довжини закріпленого ґрунту перемички безпосередньо над трубопроводом.

Опір перемички поперечним вертикальним переміщенням трубопроводу одиничної довжини визначається за формулою:

$$P_{on} = P_{зр} + P_{зч}, \quad (2)$$

де $P_{зр}$ – вага закріпленого ґрунту перемички безпосередньо над трубопроводом;

$P_{зч}$ – результуюча сил зчеплення закріпленого ґрунту перемички по двох площинах зрізу.



- а – баластування окремими перемичками; б – баластування суцільним шаром
 1 – перемичка із закріпленого ґрунту; 2 – мінеральний ґрунт;
 3 – рекультиваційний шар; 4 – суцільний шар закріпленого ґрунту;
 5 – трубопровід

Рис. 1. Схеми баластування трубопроводу
закріпленими гідрофобізованими ґрунтами

Вага закріпленого ґрунту перемички безпосередньо над трубопроводом складає:

$$P_{\text{гр}} = V \gamma_{\text{з.гр}}, \quad (3)$$

де V – об'єм одиниці довжини перемички, яка знаходиться безпосередньо над трубопроводом;

$\gamma_{\text{з.гр}}$ – питома вага закріпленого ґрунту перемички.

SEZIONE 12.

INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

Об'єм одиниці довжини перемички, яка знаходиться безпосередньо над трубопроводом:

$$V = D_{i3} h_o - \frac{\pi D_{i3}^2}{8}, \quad (4)$$

де D_{i3} – зовнішній діаметр трубопроводу з урахуванням ізоляції;

h_o – відстань від осі трубопроводу до поверхні ґрунту.

Результуюча сил зчеплення закріпленого ґрунту перемички по двох площинах зрізу дорівнює:

$$P_{зч} = 2\tau_{зп} F_{зп}, \quad (5)$$

де $\tau_{зп}$ – середні дотичні напруження по площинах зрізу;

$F_{зп}$ – площа однієї площини зрізу одиничної довжини (чисельно дорівнює h_o).

Середні дотичні напруження по площинах зрізу визначаються за формулою:

$$\tau_{зп} = e_{зп} \operatorname{tg} \phi_{з.зп} + c_{з.зп} k_3, \quad (6)$$

де $e_{зп}$ – активний тиск ґрунту на рівні середини висоти h_o ;

$\phi_{з.зп}$ – кут внутрішнього тертя закріпленого ґрунту перемички;

$c_{з.зп}$ – зчеплення закріпленого ґрунту перемички;

k_3 – коефіцієнт зниження зчеплення (приймається рівним 0,2).

Активний тиск ґрунту на рівні середини висоти h_o складає:

$$e_{зп} = \frac{\gamma_{з.зп} h_o}{2} \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\phi_{з.зп}}{2} \right). \quad (7)$$

Розрахункова виштовхувальна сила води, яка діє на одиницю довжини закріпленого ґрунту перемички безпосередньо над трубопроводом:

$$q_{в.н} = V \gamma_в, \quad (8)$$

де $\gamma_в$ – питома вага води з урахуванням розчинених в ній солей.

З урахуванням (2) – (8) остаточний вираз для визначення утримувальної здатності одного погонного метра перемички із закріпленого ґрунту набуде вигляду:

$$P_{ym} = \left(D_{i3} h_o - \frac{\pi D_{i3}^2}{8} \right) (\gamma_{з.зп} - \gamma_в) + \gamma_{з.зп} h_o^2 \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\phi_{з.зп}}{2} \right) \operatorname{tg} \phi_{з.зп} + 2c_{з.зп} k_3 h_o. \quad (9)$$

Відстань між двома сусідніми перемичками l_1 визначається утримувальною здатністю одного погонного метра перемички P_{ym} , довжиною перемички l_n і величиною необхідної інтенсивності баластування q_2 та дорівнює довжині відрізка трубопроводу, стійкість якого на дні обводненої траншеї забезпечується однією баластувальною перемичкою. Вона визначається зі співвідношення $l_1 : l_n = P_{ym} : q_2$, звідки

$$l_1 = \frac{l_n P_{ym}}{q_2}. \quad (10)$$

Довжина перемички знаходиться з виразу:

$$l_n = \frac{V_n - 2V_{\delta}}{V_{zp}}, \quad (11)$$

де V_n – об'єм закріпленого ґрунту в перемичці;

V_{δ} – об'єм закріпленого ґрунту в боковому відкосі перемички;

V_{zp} – об'єм закріпленого ґрунту в одному погонному метрі середньої частини перемички.

Об'єм закріпленого ґрунту в перемичці дорівнює:

$$V_n = \frac{M_{ск}}{\rho_{ск}} = \frac{M_{\delta}}{k_{\delta} \rho_{ск}}, \quad (12)$$

де $M_{ск}$ – маса скелета закріпленого ґрунту в перемичці;

$\rho_{ск}$ – густина скелета закріпленого ґрунту;

M_{δ} – маса в'язучої речовини;

k_{δ} – дозування в'язучої речовини по масі скелета закріпленого ґрунту.

Об'єм закріпленого ґрунту в боковому відкосі перемички визначається за формулою:

$$V_{\delta} = \left(\frac{h_n^2 B_n}{2} + \frac{\pi D_{із}^3}{8} - \frac{\pi h_n D_{із}^2}{4} \right) ctg \alpha_n + \frac{1}{3} h_n^3 ctg \alpha \cdot ctg \alpha_n, \quad (13)$$

де h_n – висота перемички;

B_n – ширина траншеї по низу;

SEZIONE 12.

INGEGNERIA MINERARIA, PETROLIFERA E DEL GAS

α_n – кут нахилу бокових відкосів перемички;

α – кут нахилу відкосів траншеї.

Об'єм закріпленого ґрунту в одному погонному метрі середньої частини перемички складає:

$$V_{zp} = \left(F_m - \frac{\pi D_{iz}^2}{4} \right), \quad (14)$$

де F_m – площа поперечного перерізу траншеї.

Відстань між двома сусідніми перемичками не може бути довільною. Вона обмежена допустимим значенням, яке в свою чергу знаходиться з умови міцності трубопроводу, укладеного між двома перемичками.

Максимально допустима відстань між перемичками з умови міцності трубопроводу визначається за формулою:

$$l_{1\max} = \sqrt{\frac{12W\sigma_{32}}{q_n}}, \quad (15)$$

де W – осьовий момент опору поперечного перерізу труби;

σ_{32} – максимально допустимі згинальні напруження;

q_n – навантаження, яке діє на трубопровід в місці встановлення перемичок.

Навантаження, яке діє на трубопровід в місці встановлення перемичок, дорівнює:

$$q_n = P_{ym} + q_{mp}, \quad (16)$$

де q_{mp} – розрахункова вага одиниці довжини ізольованого трубопроводу на повітрі (при коефіцієнті надійності по навантаженню від власної ваги $n_{e.e} = 0,95$).

Кількість перемичок, необхідна для баластування ділянки трубопроводу довжиною L , складає:

$$N_n = \frac{L}{l_1}. \quad (17)$$

Необхідна кількість перемичок визначається окремо на прямолінійних і криволінійних ділянках. При переході з прямолінійної на криволінійну ділянку отримане значення N_n заокруглюється в меншу сторону до найближчого

цілого числа, а при переході з криволінійної на прямолінійну ділянку – в більшу сторону до найближчого цілого числа.

При баластуванні трубопроводу суцільним шаром закріпленого ґрунту вираз (9) буде мати вигляд:

$$P_{yt} = D_{iz} h_{3.zp} (\gamma_{3.zp} - \gamma_{\theta}) + \gamma_{3.zp} h_o^2 \operatorname{tg}^2 \left(45^{\circ} - \frac{\phi_{3.zp}}{2} \right) \operatorname{tg} \phi_{3.zp} + 2c_{3.zp} k_3 h_{3.zp}, \quad (18)$$

де $h_{3.zp}$ – товщина суцільного шару закріпленого ґрунту.

Враховуючи, що стійкість трубопроводу проти спливання буде забезпечена, якщо $P_{yt} \geq q_2$, з урахуванням (18) отримаємо вираз для визначення мінімально необхідної товщини суцільного шару закріпленого ґрунту:

$$h_{3.zp} = \frac{q_2 - \gamma_{3.zp} h_o^2 \operatorname{tg}^2 \left(45^{\circ} - \frac{\phi_{3.zp}}{2} \right) \operatorname{tg} \phi_{3.zp}}{D_{iz} (\gamma_{3.zp} - \gamma_{\theta}) + 2c_{3.zp} k_3}. \quad (19)$$

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] ДП “Науканафтогаз”. (2010). *Магістральні трубопроводи. Лінійна частина. Баластування та закріплення* (ГБН В.2.3-00013741-12:2010). Мінпаливенерго України.
- [2] Kired, F., Šešlija, M., Milović, T., Starčev-Čurčin, A., Bulatović, V., & Radović, N. (2023). Stabilization of Different Soil Types Using a Hydraulic Binder. *Buildings*, 13(8), 2040.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.044

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ГІДРОДИНАМІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ СИСТЕМ МАГІСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ РІДКИХ ВУГЛЕВОДНІВ

Бортняк Олена Михайлівна¹, Михайлович Роксолана Вікторівна²

1. кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри транспортування і зберігання енергоносіїв
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-9601-281X

2. здобувач вищої освіти інституту нафтогазової інженерії та технологій
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, УКРАЇНА

Трубопровідний транспорт вуглеводневих енергоносіїв, зокрема нафти і нафтопродуктів, за умов надійної та безпечної експлуатації, є впливовим стратегічним чинником економічної стабільності та енергетичної безпеки країни. Актуальним питанням і надалі залишається енергоефективність експлуатації нафтотранспортних систем, забезпечення якої неодмінно пов'язане з прогнозуванням та вибором оптимальних режимів роботи трубопровідних мереж, що в свою чергу передбачає необхідність використання уточнених гідравлічних розрахунків, які виконують із застосуванням комп'ютерних симуляторів з максимальним урахуванням можливих чинників впливу для підвищення достовірності отриманих результатів [1]. Реалізація нових технологій розрахунку створює умови для використання більш точних математичних моделей для опису гідродинамічних процесів, що супроводжують рух рідких вуглеводнів у трубопроводі.

Як у світовій так і вітчизняній практиках в основу методів гідравлічних розрахунків систем магістрального транспорту вуглеводневих енергоносіїв покладене рівняння Дарсі - Вейсбаха для визначення втрат тиску від тертя. Відмінності у підходах полягають у різних методах визначення коефіцієнта гідравлічного опору та різних способів врахування фізичних властивостей транспортованого середовища. Норми технологічного проектування нафтопроводів передбачають застосування чотирьох формул для коефіцієнта

гідравлічного опору, які недостатньо добре стикуються за рекомендованих граничних чисел Рейнольдса. Пропоновані різними авторами формули для граничних чисел Рейнольдса дають принципово різні результати. Все це ускладнює створення обчислювальних алгоритмів та комп'ютерних програм для визначення пропускної здатності та енергоефективності експлуатації систем магістрального транспорту вуглеводневої сировини чи продуктів її переробки. У світовій практиці у гідравлічних розрахунках трубопроводів прийнято застосовувати універсальні математичні моделі, що забезпечують достовірні результати визначення коефіцієнта гідравлічного опору для всіх трьох зон турбулентного режиму. Аналіз численних публікацій засвідчив, що найбільшу точність щодо визначення коефіцієнта гідравлічного опору забезпечує формула Колбрука і Уайта [2]. Однак, оскільки дана залежність не дає розв'язку в явному вигляді і відповідно вимагає проведення ітераційних операцій, тим самим перевантажуючи алгоритми розрахунків та збільшуючи час на їх реалізацію, існує тенденція до пошуку і застосування її достовірних апроксимацій.

На основі проведених досліджень було встановлено, що для чисел Рейнольдса та значень відносної шорсткості, які відповідають умовам трубопровідного транспорту вуглеводнів, найбільш вдалою апроксимацією універсальної формули Колбрука і Уайта є формула Хофера, яка дає змогу визначити коефіцієнт гідравлічного опору за однією залежністю для усього діапазону турбулентного режиму руху рідини, забезпечуючи при цьому точне стикування числових значень даної величини на межі переходу між ламінарним та турбулентним режимами, а також забезпечує можливість її застосування для більш точного визначення теплогідравлічних параметрів магістральних нафтопроводів та нафтопродуктопроводів з урахуванням чинників неізотермічності потоку, які зазвичай при транспортуванні рідин, що характеризуються ньютонівськими властивостями, не враховуються.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Бортняк, О. & Михайлович, Р. Оцінка енерговитратності нафтотранспортних систем України за умов альтернативних шляхів надходження рідких енергоносіїв. Scientific practice: modern and classical research methods: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference (с. 136-138). 19 липня, 2025.
- [2] Serediuk, M., & Bortniak, O. (2024). Application of Hofer's formula in thermal hydraulic calculations of oil transportation systems. Prospecting and Development of Oil and Gas Fields, 24(2), 38-47.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.045

СЕЛЕКТИВНЕ ЛАЗЕРНЕ ПЛАВЛЕННЯ ПОРОШКІВ (LPBF): ПАРАМЕТРИ ПРОЦЕСУ, ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ В МЕТАЛЕВОМУ АДИТИВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Григор'єва Наталя Олексіївна¹, Карпова Тетяна Петрівна²

1. Старший викладач відділу контролю якості металів і зварних з'єднань
Фаховий коледж зварювання та електроніки імені Є.О. Патона, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-4799-7458

2. Старший викладач кафедри матеріалознавства та термічної обробки металів
Український державний університет науки і технологій, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-9633-7876

Анотація. У статті представлено огляд технології селективного лазерного плавлення порошків (LPBF) як одного з найперспективніших методів адитивного виробництва металевих виробів. Розглянуто ключові етапи процесу, основні параметри (потужність лазера, швидкість сканування, товщина шару, відстань між треками, радіус променя) та їхній вплив на якість готової продукції. Особливу увагу приділено типам лазерів, впливу атмосфери в камері та специфіці обробки металів. Висвітлено поточні виклики, пов'язані зі складністю процесу, та перспективи оптимізації з використанням цифрових технологій.

Адитивне виробництво стало ключовим чинником трансформації сучасного промислового виробництва, відкривши можливості для створення складних геометричних форм з високим рівнем індивідуалізації та мінімальними втратами матеріалу [1-5]. Із початкової ролі як засобу швидкого прототипування [6-9], воно еволюціонувало у повноцінну виробничу платформу, яка охоплює широкий спектр матеріалів - від полімерів і металів до кераміки та композитів [10-14].

Наразі особливу увагу дослідники приділяють майбутнім напрямкам, зокрема 3D-біодруку, харчовому 3D-друку, великомасштабним системам, 4D-друку та інтеграції штучного інтелекту в адитивні технології [15-18].

Методи порошкового наплавлення, як підгрупа технологій адитивного виробництва (AM), базуються на принципі пошарового нанесення порошку з подальшим його локальним плавленням або спіканням під дією джерела енергії - лазера або електронного променя [19-26]. Ці методи вважаються одними з найскладніших у сфері AM, оскільки вимагають точного контролю широкого спектра виробничих параметрів, застосування високотехнологічного обладнання та забезпечення стабільних умов у робочій камері. Незважаючи на порівняно невисоку швидкість виготовлення у порівнянні з таким методом, як пряме енергетичне напилення (DED), порошкові технології дозволяють виготовляти вироби зі складною просторовою геометрією, що особливо важливо для виготовлення високоточних функціональних елементів.

До методів порошкового наплавлення належать селективне лазерне плавлення (LPBF), селективне лазерне спікання (SLS) [27, 28] та електронно-променеве плавлення (EBM) [29]. Основна відмінність між ними полягає у типі джерела енергії, способі його взаємодії з металевим порошком, а також в атмосферних умовах обробки. LPBF, зокрема, широко застосовується для виготовлення медичних виробів з інертних біосумісних металів, таких як Ti6Al4V, нержавіюча сталь 316L та кобальт-хромові сплави. Ця технологія забезпечує високу роздільну здатність, дозволяє створювати складні топології та персоналізовані імпланти з відкритою пористою структурою, що є критично важливим для остеоінтеграції.

У процесі LPBF лазерний промінь, фокусуючись на поверхні порошкового шару, плавить метал локально, формуючи суцільний об'єм виробу шляхом послідовного нарощування шарів. Цей метод дозволяє виготовляти майже сітчасті (net-shape) або близькі до кінцевої форми вироби зі щільною мікроструктурою, високими механічними властивостями та мінімальною кількістю внутрішніх дефектів. Водночас ефективність процесу значною мірою залежить від контролю таких параметрів, як потужність лазера, швидкість та траєкторія сканування, товщина шару, перекриття треків, кут зміщення сканування між шарами (заповнення), а також умови охолодження.

Тип використовуваного лазера також має критичне значення. Найпоширенішими є волоконні, діодні та CO₂-лазери. Діодні лазери відзначаються низьким енергоспоживанням, стабільністю та високою поглинальною здатністю для металів, проте мають низьку якість фокусування, що обмежує їхню придатність для складних структур [30]. Волоконні лазери, що є найпоширенішими у LPBF, забезпечують високу якість променя, стабільність процесу та знижений рівень дефектів завдяки точному фокусуванню та ефективному енергозбереженню [31]. CO₂-лазери, хоч і є



SEZIONE 13.

MECCANICA GENERALE E INGEGNERIA MECCANICA

енергоефективними, мають обмежену поглинальну здатність для металів через довжину хвилі 10,6 мкм і велику фокусну пляму, що ускладнює точну локалізацію тепла [32].

Ще одним важливим аспектом є атмосфера, тому LPBF-обладнання повинно бути оснащене системами високоточного контролю атмосфери (наприклад, у принтерах EOS або Acconity), що дозволяє регулювати тиск та склад газового середовища.

Також важливим для оптимізації процесу є врахування фізико-хімічних властивостей матеріалу. У разі обробки металів із низькими температурами плавлення або високою поглинальною здатністю слід ретельно розраховувати питому енергетичну щільність, оскільки надмірне введення енергії може спричинити дефекти у вигляді мікротріщин, пор чи випаровування [33]. Натомість недостатнє енергопостачання призводить до неповного сплавлення шарів [34]. З урахуванням цих факторів процес LPBF вимагає високого рівня керування технологічними параметрами для забезпечення стабільної якості виготовлення складних функціональних виробів, особливо в галузях із високими вимогами до точності та біосумісності.

Процеси селективного лазерного плавлення порошків (LPBF) характеризуються складною багатопараметричною природою, що зумовлює необхідність точного контролю ключових виробничих параметрів для забезпечення якості виготовлених деталей. Основні технологічні параметри LPBF безпосередньо пов'язані з роботою лазера, який є центральним елементом у цьому процесі.

Потужність лазера. Потужність є одним із найважливіших внутрішніх параметрів, який залежить від типу використовуваного лазера (наприклад, CO₂, діодний або волоконний). Вона визначає кількість енергії, що передається до порошкового шару. Хоча потужність можна змінювати в межах заданого діапазону, її оптимальний рівень значною мірою залежить від властивостей матеріалу, зокрема температури плавлення та тиску пари. Надмірна потужність може спричинити сублімацію матеріалу, особливо у випадку металів із низьким тиском пари (наприклад, магній або цинк), тоді як недостатня потужність призводить до дефектів, таких як пористість, неповне сплавлення або залишки нерозплавлених частинок [34]. Волоконні лазери демонструють кращу абсорбцію та стабільність порівняно з CO₂-лазерами, що робить їх кращим вибором для більшості металевих систем.

Швидкість сканування. Цей параметр визначає швидкість переміщення лазерного променя по поверхні порошкового шару і є одним із найбільш вивчених через його безпосередній вплив на кількість енергії, що поглинається матеріалом. Зі зростанням швидкості сканування зменшується

питоме енергетичне навантаження, що може призвести до утворення пустот або відсутності злиття. Натомість зниження швидкості сприяє кращому проплавленню, але може спричинити термічні дефекти, такі як перегрів, мікротріщини чи сублімація [34]. Типові значення швидкості сканування для LPBF знаходяться в межах від сотень до тисяч мм/с.

Товщина шару (висота шару). Вона визначає вертикальне зміщення платформи після нанесення кожного нового шару порошку. Оскільки фокусна точка лазера фіксована, точне регулювання висоти шару дозволяє забезпечити сталість глибини фокусування. Надто велика товщина шару може спричинити неповне спікання нижніх ділянок шару, тоді як занадто мала — знизити продуктивність процесу. Залежно від матеріалу, оптимальна товщина шару зазвичай коливається в межах 20–60 мкм.

Відстань між треками (штрихування). Цей параметр вказує на відстань між центрами двох суміжних лазерних доріжок в одному шарі і прямо впливає на рівень перекриття треків. Надмірна відстань призводить до неповного сплавлення між доріжками, що сприяє формуванню внутрішніх дефектів і знижує щільність виробу. Зменшення відстані покращує гомогенність зони спікання, хоча може також призводити до надмірного теплового впливу. Оптимальна відстань штрихування, як правило, складає близько 100 мкм [35].

Фокусна пляма. Розмір фокусної плями визначає ділянку, в якій енергія лазера зосереджена на порошковому шарі. Цей параметр критично важливий для забезпечення стабільної ширини треків, глибини плавлення та формування мікроструктури. Взаємозв'язок між радіусом променя та відстанню штрихування є ключовим для досягнення якісного перекриття і оптимального теплового профілю у зоні обробки.

Таким чином, досягнення високої якості виробів, виготовлених методом LPBF, можливе лише за умови ретельного балансування і взаємної адаптації всіх наведених параметрів. Їхня оптимізація вимагає глибокого розуміння фізики процесу, властивостей матеріалу та особливостей обраної лазерної системи.

Висновки. Технологія селективного лазерного плавлення порошків (LPBF) є однією з найперспективніших та найточніших способів у сучасному адитивному виробництві металевих виробів, зокрема для галузей з високими вимогами до геометричної складності, щільності та механічних властивостей, таких як біомедична інженерія, аерокосмічна та енергетична промисловість. Її ефективність визначається складним поєднанням багатьох параметрів, серед яких ключовими є потужність лазера, швидкість сканування, товщина шару, відстань між треками та радіус фокусної плями.

Встановлено, що оптимальні поєднання цих параметрів забезпечують утворення виробів із високим ступенем ущільнення, мінімальною кількістю

SEZIONE 13.

MECCANICA GENERALE E INGEGNERIA MECCANICA

дефектів та стабільною мікроструктурою. Зокрема, використання волоконних лазерів демонструє кращі результати завдяки високій якості променю та ефективному енергоспоживанню, що забезпечує точну передачу енергії до матеріалу.

Однак, незважаючи на високий потенціал, LPBF залишається технологічно складним процесом із вузьким вікном обробки, що вимагає глибоких знань про фізику взаємодії лазера з матеріалом, властивості порошків та кінетику плавлення і кристалізації. Для подальшого розвитку та впровадження LPBF у серійне виробництво необхідними є комплексні дослідження з оптимізації процесу, включно із застосуванням чисельного моделювання, машинного навчання та передових систем моніторингу.

Таким чином, LPBF є критично важливою технологією у сфері високоточного металевих адитивного виробництва, яка продовжує розвиватися у напрямку підвищення надійності, масштабування процесу та розширення спектру оброблюваних матеріалів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Аджамський С. В., Кононенко Г. А., Подольський Р. В., Бадюк С. І. (2022). Реалізація технології селективного лазерного плавлення в Україні. Київ, Наукова думка, 2022, 120 с. (ISBN 978-966-00-1856-3) <https://doi.org/10.15407/978-966-00-1856-3>
- [2] Аджамський С.В., Кононенко Г.А., Подольський Р.В. (2024). Аналіз технологічних способів мінімізації залишкових внутрішніх напружень при SLM. *Системні технології*, 152, №3. 3-12. <https://doi.org/10.34185/1562-9945-3-152-2024-01>
- [3] Kristiawan, R. B., Imaduddin, F., Ariawan, D., Ubaidillah, & Arifin, Z. (2021). A review on the fused deposition modeling (FDM) 3D printing: Filament processing, materials, and printing parameters. *Open Engineering*, 11(1), 639-649.
- [4] Haryńska, A., Carayon, I., Kosmela, P., Szelski, K., Łapiński, M., Pokrywczyńska, M., ... & Janik, H. (2020). A comprehensive evaluation of flexible FDM/FFF 3D printing filament as a potential material in medical application. *European Polymer Journal*, 138, 109958.
- [5] Adjamskyi S.V., Kononenko G.A., Podolskyi R.V. (2021). Improving the efficiency of the SLM-process by adjusting the focal spot diameter of the laser beam. *The paton welding journal*, (5), 18-23. <https://doi.org/10.37434/tpwj2021.05.03>
- [6] Adzhamsky S. V., Kononenko H. A., Podolskyi R. V. (2021). Analysis of structure after heat treatment of inconel 718 heat-resistant alloys made by SLM-technology. *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.* 43 (7), 909–924. <https://doi.org/10.15407/mfint.43.07.0909>
- [7] Кононенко, Г. А., Аджамський, С. В., Подольський, Р. В., Сафронова, О. А., Шпак, Е. А., & Дерягін, А. І. (2023). Внутрішні залишкові напруження в адитивному виробництві.(огляд). *Фундаментальні та прикладні проблеми чорної металургії*, (37), 434-446. <https://doi.org/10.52150/2522-9117-2023-37-434-446>
- [8] Adjamsky, S., Kononenko, G., & Podolskyi, R. (2020). Симуляция влияния остаточных напряжений и параметров SLM-технологии на формирование области границ изделия из жаропрочного никелевого сплава Inconel 718. Міжнародна науково-технічна конференція Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні, 4-7. <https://doi.org/10.34185/1991-7848.itmm.2020.01.001>

- [9] Nachum, S., Vogt, J., & Raether, F. (2016, April). Additive manufacturing of ceramics: Stereolithography versus binder jetting. In *Ceramic forum international: CFI. Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft*. Vol. 93, No. 3, pp. E27-E33.
- [10] Adzhamskiy S.V., Kononenko G.A., Podolskiy R.V., Badyuk S.I. (2023). Influence of blowing and loading of working space on mechanical properties of samples manufactured using SLM technology. *The Paton Welding Journal*. (11), 59-63. <https://doi.org/10.37434/tpwj2021.11.06>
- [11] Prashar, G., Vasudev, H., & Bhuddhi, D. (2023). Additive manufacturing: expanding 3D printing horizon in industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 17(5), 2221-2235.
- [12] Tofail, S. A., Koumoulos, E. P., Bandyopadhyay, A., Bose, S., O'Donoghue, L., & Charitidis, C. (2018). Additive manufacturing: scientific and technological challenges, market uptake and opportunities. *Materials today*, 21(1), 22-37.
- [13] Redwood, B., Schffer, F., & Garret, B. (2017). *The 3D printing handbook: technologies, design and applications*. 3D Hubs.
- [14] Asif, M., Lee, J. H., Lin-Yip, M. J., Chiang, S., Levaslot, A., Giffney, T., & Aw, K. C. (2018). A new photopolymer extrusion 5-axis 3D printer. *Additive Manufacturing*, 23, 355-361.
- [15] Аджамський С. В., Кононенко Г. А., Подольський Р. В., Бадюк С.І. (2023). Перспективи застосування електрохімічного полірування зразків скеффолд, виготовлених за адитивною технологією. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*, 190, №4, 76–81. <https://doi.org/10.32620/aktt.2023.4sup2.10>
- [16] Adjamskiy S., Kononenko G., Podolskiy R. (2020). Mechanical properties of heat-resistant superalloy Inconel 718 obtained by selective laser melting and heat treatment under different load directions. *Scientific Journal of TNTU*. 99 (3), 75–85. https://doi.org/10.33108/visnyk_tntu2020.03
- [17] Szymczyk, A., Senderek, E., Nastalczyk, J., & Roslaniec, Z. (2008). New multiblock poly (ether-ester) s based on poly (trimethylene terephthalate) as rigid segments. *European Polymer Journal*, 44(2), 436-443.
- [18] Popescu, D., Zapciu, A., Amza, C., Baci, F., & Marinescu, R. (2018). FDM process parameters influence over the mechanical properties of polymer specimens: A review. *Polymer Testing*, 69, 157-166.
- [19] Kim, S., & Park, C. B. (2010). Mussel-inspired transformation of CaCO₃ to bone minerals. *Biomaterials*, 31(25), 6628-6634.
- [20] Mohseni, Y.; Mohseni, M.; Suresh, S.; Riotto, M.; Jaggesar, A.; Little, J.P.; Wille, M.L.; Yarlagadda, P.K. (2023). Investigating impacts of FDM printing parameters and geometrical features on void formation in 3D printed automotive components. *Materials Today: Proceedings*.
- [21] Lee, W. C., Wei, C. C., & Chung, S. C. (2014). Development of a hybrid rapid prototyping system using low-cost fused deposition modeling and five-axis machining. *Journal of Materials Processing Technology*, 214(11), 2366-2374.
- [22] Miyanaji, H. (2018). Binder jetting additive manufacturing process fundamentals and the resultant influences on part quality.
- [23] Min, K. S., Park, K. M., Lee, B. C., & Roh, Y. S. (2021). Chloride diffusion by build orientation of cementitious material-based binder jetting 3D printing mortar. *Materials*, 14(23), 7452.
- [24] Miyanaji, H., Momenzadeh, N., & Yang, L. (2018). Effect of printing speed on quality of printed parts in Binder Jetting Process. *Additive Manufacturing*, 20, 1-10.
- [25] Аджамський, С., Кононенко, Г., & Подольський, Р. (2021). Influence of SLM-process parameters on the formation of the boundaries of parts of heat-resistant nickel alloy Inconel 718. *Космічна наука і технологія*, 27(6), 105-114. <https://doi.org/10.15407/knit2021.06.105>

SEZIONE 13.

MECCANICA GENERALE E INGEGNERIA MECCANICA

- [26] Robles Martinez, P., Basit, A. W., & Gaisford, S. (2018). The history, developments and opportunities of stereolithography. *3D Printing of Pharmaceuticals*, 55-79.
- [27] Chaudhary, R., Fabbri, P., Leoni, E., Mazzanti, F., Akbari, R., & Antonini, C. (2023). Additive manufacturing by digital light processing: a review. *Progress in Additive Manufacturing*, 8(2), 331-351.
- [28] Adjamsky, S. V., Kononenko, G. A., Podolskyi, R. V., Safronova, O. A., & Shpak, O. A. (2023). Mechanical Properties and Microstructure of the 316L Steel Produced by Different Methods. *Powder Metallurgy and Metal Ceramics*, 62(7), 436-444.
- [29] Soloman, S. (2020). *3D Printing & Design*. Khanna Publishing House.
- [30] Francesco, M., Di Fiore, A., Gobbato, E., Fioretti, A., Zuccon, A., & Stellini, E. (2020). Comparison between sla and dlp printing materials in dentistry: a review. In *Atti 27° Congresso nazionale Collegio dei Docenti Universitari di discipline Odontostomatologiche* (Vol. 12, pp. 403-404).
- [31] Maines, E. M., Porwal, M. K., Ellison, C. J., & Reineke, T. M. (2021). Sustainable advances in SLA/DLP 3D printing materials and processes. *Green Chemistry*, 23(18), 6863-6897.
- [32] Pagac, M., Hajnys, J., Ma, Q. P., Jancar, L., Jansa, J., Stefek, P., & Mesicek, J. (2021). A review of vat photopolymerization technology: materials, applications, challenges, and future trends of 3D printing. *Polymers*, 13(4), 598.
- [33] Oliaei, S. N. B., & Nasser, B. (2020). Stereolithography and its applications. *Additive and Subtractive Manufacturing*, 1, 229-250.
- [34] Mukhtarkhanov, M., Perveen, A., & Talamona, D. (2020). Application of stereolithography based 3D printing technology in investment casting. *Micromachines*, 11(10), 946.
- [35] Lakkala, P., Munnangi, S. R., Bandari, S., & Repka, M. (2023). Additive manufacturing technologies with emphasis on stereolithography 3D printing in pharmaceutical and medical applications: A review. *International journal of pharmaceutics*: X, 5, 100159.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.046

SPECIFIC FEATURES OF SELECTING EDGE PREPARATION METHODS FOR METAL STRUCTURES

Vitalii Serheta¹, Ievgeniia Markova²

1. Minnesota, USA

ORCID ID: 0009-0002-9489-3200

2. Doctor of Economics, lecturer

Kherson Educational and Scientific Institute of Admiral Makarov National University of
Shipbuilding, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0001-7818-0644

Annotation. The search for effective means and methods to improve the quality of welding of metal products is relevant. This is due to the development and improvement of welding materials, as well as the level of capabilities of mechanical engineering and the element base of power and control electronics.

The article is devoted to the peculiarities of choosing a technology from welding of metal structures; the authors provide recommendations as a practical way to determine the necessary materials and equipment for processing the edges of metal structures. In addition, the latest possibilities for developing structures and extending their service life are revealed, recommendations are given on the constructive implementation of processing the edges of products with a decrease in material and energy indicators.

Weldability. This is the ability of a material to form welded joints under certain technological conditions with the required properties.

Weldability is typically determined by comparing the properties of the weld joint with the base material being welded. Properties that are essential for assessing integrity are considered weldability indices.

Weldability can be classified into:

- metallurgical- physical, chemical, metallurgical and metallographic changes caused by the thermal cycle of welding. The chemical composition of the welded material has a decisive influence on weldability;



SEZIONE 14.

DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

- technological– the influence of a specific welding technology and its parameters (welding method, additional materials, heat supply, procedure for performing welds, welding thermal regime, heat treatment of the welded joint);
- constructive– this includes the thickness of the welded material, location, dimensions, shape of the weld, shape and preparation of the welding surfaces, conditions of the state of tension, deformations, stresses, number of welds, etc.;
- operational– for example, the possibilities of processing a welded product.

Welding of structures is performed in several ways. Two types of energy are used: gas flame, electric arc.

These types of welding are divided into:

- manual;
- semi-automatic;
- automatic [1].

1. In the case of manual welding, the weld seam is formed manually. All control of the welding process, its settings, and the supply of filler material or electrode are done only by hand.

When manual mode is used, the technology of welding metal structures is used, which implies:

- submerged arc welding;
- welding with a gas welding machine;
- gas soldering.

This mode is most commonly used in domestic environments.

2. Automatic technology of welding of metal structures provides for obtaining a seam without human participation. All necessary settings and other operations are performed by a special mechanism programmed for a certain type of operation. Of course, the list of such operations is not unlimited. It is limited by the functionality of the device. However, this has a very strong impact on the welding of metal structures. The cost of work is reduced, such welding has become widely used in large-scale production.

Using the "automatic" mode, it became possible to use:

- resistance welding;
- Electroslag welding;
- welding robot.

3. Semi-automatic welding. With this method, the seam is applied only by hand, but the supply of filler material or electrodes occurs automatically. The use of this method allows you to significantly increase the productivity of welding work.

Welding technology using semi-automatic mode involves the use of:

- gas flux;
- non-consumable electrodes;
- welding wire [2].

Table 1

Types of welding according to National Standard

Type of welding	National Standard	Features
Arc welding	5264-80	Welds and joints will include types, structural dimensions for welding, which are covered with electrodes in any spatial positions. This will not include pipelines made of steel.
Steel pipeline connections	16037-80	Determines the basic type, edge treatment, and structural size for mechanized joining.
Arc welding of aluminum	14806-80	Shapes, sizes, edge preparation for welding aluminum and alloys, the process takes place exclusively in a protective environment.
Flux	8713-19	All seams will be made using automatic or mechanized welding on a scale using a flux pad. Applicable for metals from 15 to 160 mm.
Aluminum in inert gases	27580-88	This is a standard for semi-automatic, manual or automatic welding. It must be performed with a non-consumable electrode in inert gases, where there is a filler material and all this is spread, if the aluminum has a thickness of 0.8 to 60 mm.

Compiled by the authors according to [2, 3]

To make a high-quality welded joint, it is necessary to choose the right procedure, since all this will affect several weld factors (indicators of the mechanical properties of welded joints):

1. Efficiency.
2. Strength and quality of the connection.
3. Economy.

In addition to indicators of mechanical properties, there are also indicators of special properties of welded joints:

- resistance to brittle fracture;
- characteristics of fatigue;
- corrosion resistance;
- resistance to radiation exposure;
- heat-resistant properties, etc.

Edge processing means removing parts of the metal from the edge in a certain shape. This process must be performed when welding butt joints in one



SEZIONE 14.
DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

pass. This is necessary in order to obtain a correct connection. If there is a thick material, then the processing must be carried out in order to melt the root pass, and then gradually fill the cavity with guide rollers. In this way, the metal will be welded through the entire thickness.

Table 2

Characteristics of the design of edge processing

Processing	Features
V-shaped, one-sided	It is used if the material thickness is from 3 to 25 mm. The bevel can be made on 2 ends or only on one.
X-shaped, double-sided	If the metal is 12-60 mm thick
U-shaped	For thicknesses of 20-60 mm, it is advisable to use U-shaped finishes. This will be much more economical. The bevel can be made with two or one end. Then the blunting will be 1 or 2 mm, and the gap value is two millimeters.
Slotted	The most effective method is if the metal thickness is large.

arranged according to [2]

The processing is characterized by several design parameters:

- clearance;
- edge processing angle;
- blunting.

To review all these parameters, the specialist must study the drawing, know the features of edge processing of different thicknesses. If edge processing is done, the amount of consumables will increase. That is why they try to minimize this value as effectively as possible (Table 2).

The design feature of edge processing is used in situations where the metal thickness is more than 7 mm.

Edge finishing is also performed if the metal thickness is more than 3 mm. If the value is lower, the metal can be burned.

Conclusion: There are a lot of nuances in welding work. A true professional must clearly understand all the features of using welded joints, as well as know the technologies for processing the edges of metal structures in order to make a



product competently and with high quality. Further study is required to find ways and measures to minimize defects in welding seams.

REFERENCES:

- [1] Technology and features of welding metal structures. URL: <https://sites.google.com/kpel.kiev.ua/spzvrob/%D0%B5%D1%80%D0%B7-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F>(date of application (05/26/2025).
- [2] Welded joints: all types, detailed description. URL: <https://techtronic.com.ua/riznovidi-zvarnix-zyednan/>(date of application (05/26/2025).
- [3] Budstandart. URL: <https://online.budstandart.com/ru/>(date of application (05/27/2025).



SEZIONE 14.

DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.047

УНІВЕРСАЛЬНА АВТОМАТИЗОВАНА ПОВОРотНА ТУРЕЛЬ ДЛЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ БПЛА І РЕР

Резниченко Павло Олександрович¹

Наукові керівники: Фурманова Наталія Іванівна²,

Яковенко Вадим Віталійович³

1. здобувач вищої освіти факультету інформаційної безпеки та електронних комунікацій
Національний університет «Запорізька політехніка», УКРАЇНА

2. канд техн. наук, доцент,
декан факультету інформаційної безпеки та електронних комунікацій
Національний університет «Запорізька політехніка», УКРАЇНА

3. д-р техн. наук, с.н.с,
професор кафедри інформаційних технологій електронних засобів
Національний університет «Запорізька політехніка», УКРАЇНА

1. Вступ

На тлі повномасштабної війни підрозділи Збройних Сил України, що працюють із безпілотними літальними апаратами (БПЛА), а також фахівці радіоелектронної розвідки (РЕР) та радіоелектронної боротьби (РЕБ), демонструють найвищу ефективність, спираючись на інноваційні розробки та інженерні підходи [1]. Одним із критично важливих напрямів підвищення ефективності таких підрозділів є розробка автоматизованих засобів моніторингу та підтримки зв'язку. У цьому контексті особливу актуальність набуває створення поворотних платформ (турелей), які забезпечують точне орієнтування антен, оптичних сенсорів або навіть активних засобів на ціль, за можливості – у напівавтоматичному або повністю автономному режимі.

На сьогодні наявні зразки подібних систем або недостатньо адаптовані до фронтових умов (мають великі габарити, складне програмне забезпечення, високу вартість), або не передбачають можливості швидкої заміни корисного навантаження, яке часто змінюється відповідно до тактичних завдань. У бойових умовах значення мають не лише функціональність, але й вага, енергоефективність, модульність і можливість керування без прямого контакту

з пристроєм. Саме тому метою цього дослідження є створення багатофункціональної поворотної турелі, яка дозволяє оператору дистанційно керувати розміщеним обладнанням (антенами, камерами, детекторами) для моніторингу навколишнього простору або ведення цілевказання.

2. Аналіз існуючих рішень

Створення багатофункціональних поворотних платформ для моніторингу, супроводу та наведення вимагає критичного аналізу сучасних рішень, які вже застосовуються в цивільному або військовому секторі. Розгляд існуючих зразків дозволяє виявити переваги і недоліки конструктивних схем, визначити рівень відповідності поставленим завданням та уникнути повторного проєктування функціонально застарілих або невиправдано складних рішень.

Найбільш поширеними поворотними платформами є PTZ-системи (Pan-Tilt-Zoom), які використовуються для відеоспостереження [2]. Вони забезпечують обертання по азимуту, а також зміну вертикального кута огляду. Втім, такі системи мають суттєві обмеження, а саме низьку вантажопідйомність, слабкий захист від механічних пошкоджень, відсутність адаптації до змінного навантаження (аналогові антени, тепловізори), відсутність підтримки ручного керування у польових умовах без мережевої інфраструктури.

До професійних та військових зразків можна віднести автоматизовані турелі, а також платформи наведення радарів та сенсорних блоків для розвідувальних машин. Ці рішення мають високу точність наведення, вбудовану стабілізацію, інерційну навігацію та програмовані режими сканування. Їх головні недоліки у контексті тактичних підрозділів ЗСУ, це надвисока вартість, потреба у зовнішньому джерелі живлення та охолодженні, неможливість адаптації та ремонту в польових умовах, закритість ПЗ та незнімна апаратна конфігурація.

На практиці підрозділи РЕР/РЕБ та оператори БпЛА часто застосовують самостійно виготовлені поворотні платформи, створені на базі крокових двигунів, контролерів Arduino / STM32, 3D-друкованих корпусів і деталей. Такі конструкції можуть бути функціональними, однак у більшості випадків мають обмежену довговічність (через відсутність захисту від пилу, дощу, ударів), низьку точність наведення, неінтуїтивний або відсутній інтерфейс керування. Проте саме DIY-платформи продемонстрували високий потенціал до адаптації, масового виробництва у волонтерських умовах, а також гнучкість у застосуванні. Вони стали відправною точкою для вдосконалення технічного рішення, представленого в цій статті.

Для порівняння проаналізованих рішень було сформовано таблицю критеріїв (табл. 1), що включає максимальне корисне навантаження, можливість ручного/автоматичного керування, енергетичну автономність,

SEZIONE 14.
DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

стійкість до зовнішніх впливів, сумісність з антенами та спектроаналізаторами, придатність до польового ремонту.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз технічних рішень поворотних платформ

Критерій	PTZ	Військові	DIY	Розроблена платформа
Навантаження до 1 кг	–	+	+	+
Ручний/автоматичний режими	+	+	±	+
Автономне живлення	–	±	+	+
Захист від середовища	±	+	±	+
Відкрите ПЗ та гнучкість	–	–	±	+
Швидкий ремонт/заміна	–	–	±	+

3. Мета дослідження, технічне завдання та підхід до розв’язання

Метою цього дослідження є створення універсальної автоматизованої поворотної турелі [3] для роботи з різнотипним змінним навантаженням – антенами, оптичними сенсорами, а також засобами активного впливу – з можливістю ручного та автоматичного керування. Виходячи з аналізу практичних потреб тактичних підрозділів ЗСУ, сформульовано такі технічні характеристики до пристрою:

- обертання по азимуту на 360-400°, з можливістю вибору одного з чотирьох режимів кутової швидкості (двох – у ручному режимі, двох – в автоматичному);
- підтримка навантаження до 1 кг, що дозволяє одночасно розмістити до 3–4 антен, денну та нічну камери, а також легкий ударний елемент (наприклад, пристрій одноразового ураження).
- живлення від акумуляторної батареї;
- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс керування.

Розробка автоматизованої поворотної турелі потребує чіткого визначення технічних вимог, що забезпечують її працездатність у реальних умовах експлуатації. Важливим параметром конструкції є діапазон обертання, який повинен сягати повних 360° у горизонтальній площині з можливістю фіксації нульової позиції. Для досягнення гнучкості використання передбачається реалізація кількох режимів роботи, зокрема: повільного, середнього та швидкого обертання (із можливістю зміни напрямку), ручного керування через веб-інтерфейс та автоматичного режиму з визначенням меж повороту. Особлива увага приділяється сумісності турелі з різноманітним змінним навантаженням – від відеокамер і аналізаторів спектру до антен і тепловізорів – тож у конструкції реалізовано універсальне кріплення з швидкозмінними адаптерами.



Електроживлення має забезпечуватись від автономного джерела – літій-іонних акумуляторів типу 18650. Управління системою здійснюється дротовим способом за допомогою пульта. Програмне забезпечення реалізоване з використанням мови Arduino C++.

Конструкція турелі повинна бути стійкою до зовнішніх механічних впливів, для цього використано компонування, оптимізоване під 3D-друк з доступних матеріалів, що забезпечує баланс між міцністю і вагою. Загальна маса виробу не повинна перевищувати декількох кілограмів, а несуча здатність бути не меншою за 1 кг.

Таким чином, технічні вимоги до системи сформовані з урахуванням реалістичних умов польового застосування, з акцентом на автономність, гнучкість, ремонтпридатність і відкритість архітектури.

Дослідження базується на міждисциплінарному підході, що поєднує:

- механіку (розрахунок масогабаритів, побудова модульної структури, відлагодження циклу проєктування-виробництва-тестування);
- електроніку (розробка схеми керування);
- інформатику (програмування контролерів).

4. Проєктування та реалізація прототипу

Розроблена система складається з трьох основних підсистем: механічна платформа обертання, виготовлена методом 3D-друку з PETG філаменту, апаратна частина (контролери Arduino Nano, драйвер DRV8825, двигун NEMA17 з редуктором, Li-Ion акумулятори типу 6SXP) та програмна частина (прошивка для Arduino, реалізована мовою Arduino C++ із використанням необхідних бібліотек). Алгоритм написано з урахуванням потреб використання: натискання клавіш із затримкою, захист від випадкового обертання.

Обраний привід NEMA17 з редуктором 5:18:1 має достатній для поставленого завдання крутний момент. В результаті виготовлений пристрій мав мобільні габарити та загальну масу декілька кілограм у повній комплектації з максимальним навантаженням до 1 кг, розміщеним на модульні кріплення. Проведено серію тестів з наступними параметрами, наведеними у табл. 2.

Таблиця 2

Ключові технічні характеристики

Параметр	Значення/Результат
Точність позиціювання	±5° при швидкості до 22,5°/с
Час повного оберту (ручний режим)	16 с та 48 с
Час повного оберту (авто режим)	24 с та 72 с
Стабільність керування	До 50 м
Тест навантаження	1 кг
Радіус обертання	360-400°
Живлення	Збірки 6SXP на 18650

SEZIONE 14.

DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

5. Обговорення отриманих результатів. Порівняння з наявними зразками

На основі табличного аналізу та результатів тестування розроблений прототип демонструє оптимальний баланс між функціональністю, собівартістю та гнучкістю використання.

Порівняно з серійними PTZ-платформами:

- більша вантажопідйомність;
- можливість дистанційного ручного керування без серверного ПЗ;
- підтримка спеціалізованого навантаження.

Порівняно з військовими системами:

- менша маса;
- істотно нижча вартість;
- відкритість коду та 3D-моделей.

6. Висновки

У ході проведеного дослідження була розроблена, реалізована та протестована компактна автоматизована поворотна турель, яка здатна ефективно виконувати завдання моніторингу, виявлення та супроводу рухомих об'єктів у реальному часі. Конструкція системи базується на принципах модульності, відкритості та енергоефективності, що забезпечує її адаптацію до широкого спектра задач як у мирному, так і у військовому застосуванні.

Результати випробувань підтвердили функціональність і надійність системи: точність позиціонування, стабільність зв'язку, сумісність із пристроями сканування та здатність працювати у ручному й автоматизованому режимах. Вартість виготовлення суттєво нижча, ніж аналогів, при цьому функціональність є достатньою для практичного застосування в задачах оперативного спостереження. У цілому, розроблена система демонструє високий потенціал для подальшого вдосконалення і масштабування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Lee, H., Seibert, J., Hoque, E., Killian, C., & Nita-Rotaru, C. (2014). Turret: A platform for automated attack finding in unmodified distributed system implementations. In *2014 IEEE 34th International Conference on Distributed Computing Systems* (pp. 660-669). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDCS.2014.73>.
- [2] Sarwar, I. S., & Malik, A. M. (2008). Modeling, analysis and simulation of a Pan Tilt Platform based on linear and nonlinear systems. In *2008 IEEE/ASME International Conference on Mechatronic and Embedded Systems and Applications* (pp. 147-152). IEEE. <https://doi.org/10.1109/MESA.2008.4735724>.
- [3] Kuo, C. C., Weng, W. L., Li, P. R., Tsai, K. C., & Mar, J. (2012). A Mobile Surveillance System Implemented with an Embedded Image Capturing Rotation Platform and Dedicated Short Range Communications System. *Advanced Science Letters*, 8(1), 469-473. <https://doi.org/10.1166/asl.2012.2473>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.048

КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМ ВИРОБНИЦТВОМ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ

Фан Ле В'єт Ань¹Науковий керівник: Сезонова Ірина Костянтинівна²

1. здобувач вищої освіти факультету
автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0002-9065-0623

2. канд. техн. наук, доцент, професор кафедри автоматизації,
комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Харківський національний університет радіоелектроніки, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-9396-7434

Автоматизація та роботизація сучасного виробництва – перспективний напрямок розвитку сучасної індустрії. Щоб перейти до випуску нових виробів, потрібно всього лише змінити програму, яка керує автоматами та роботами. Гнучкість переналаштування автоматичних «співробітників» допомагає економити час на підприємствах, де половина продукції виготовляється невеликими партіями.

Якщо виробництво призначене для випуску малих та середніх обсягів продукції, їх безпосередній випуск займає близько 5 % часу. Переважна частина робочих годин йде на переналагодження обладнання, заміну інструментів, завантаження комплектуючих тощо. Автоматизація та комп'ютеризація дає змогу перерозподілити робочий час на користь отримання готових виробів за рахунок скорочення підготовчих етапів.

Одним із основних підготовчих етапів, які передують випуску нових виробів є створення технологічних документів (ТД), основним із яких є технологічна карта (ТК). Зміст технологічної карти допомагає визначити конкретну процедуру проведення необхідних операцій з метою виконання певних завдань. Перехід від звичної форми ТК (іноді ще паперовій) до інтерактивного електронного документа є важливою сходинкою щодо автоматизації управління роботизованим виробництвом.



SEZIONE 14.

DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

Автоматизовані системи ERP-класу – це з дуже потужні програми з розвинутим функціоналом і величезними можливостями для багатопрофільних підприємств, у тому числі з роботизованим виробництвом. ERP (Economic Requirements Planning) – це інтегроване планування бізнесресурсів підприємства. Для впровадження систем ERP потрібно розробляти спеціальний проект з високим рівнем організації, який допоміг би врахувати всі тонкощі управління сучасним виробництвом.

Для упорядкування оптимального за обраними критеріями поопераційного розкладу виробництва передбачено використання інструментів MES – системи. Ця технологія має назву поопераційне планування.

MES (від англ. Manufacturing Execution System) – це виробнича виконавча система, що реалізує оперативне планування та диспетчеризацію виробництва.

Використання інструментів MES-системи дозволяє суттєво розширити можливості поопераційного планування, підтримати можливість багатокритеріальної оптимізації під час розробки розкладу, забезпечити сценарне моделювання під час планування на цеховому рівні, розширити механізми диспетчеризації та аналізу плану виробництва. Управління виробничими процесами у підрозділах, що використовують MES ґрунтується на використанні готових ТД.

ТД – це офіційно затверджені документи, що регламентує етапи виконання виробничих завдань, послідовність операцій і контроль за їх виконанням. ТД є основними нормативними інструментами для встановлення стандартів якості та безпеки, що особливо важливо для виробничих процесів, які підлягають суворому контролю і перевірці на відповідність нормам. ТК враховує держстандарти, відомчі та галузеві норми, а також внутрішні правила підприємства, допомагаючи встановити порядок дій і нормативи для всіх учасників виробничого процесу (рис.1).

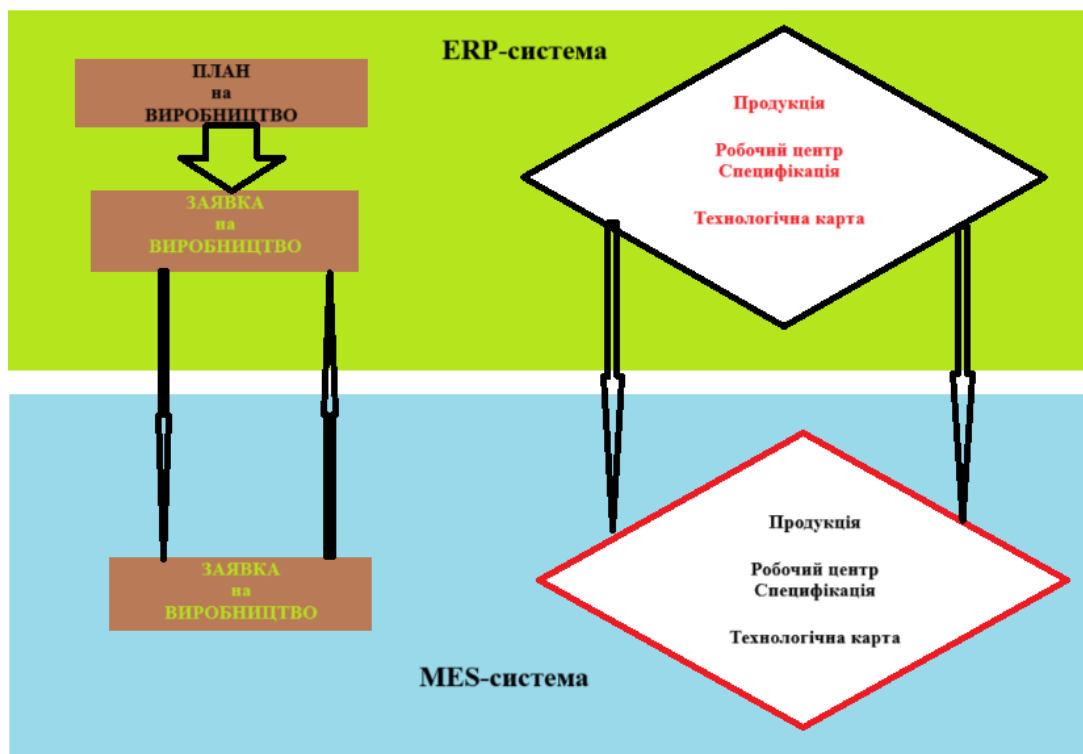
Застосування ТК необхідне для досягнення точності та безпеки виконання виробничих процесів. Цей документ створюється для стандартизації робочих процесів, скорочення ймовірності відхилень від встановлених вимог і контролю витрат на реалізацію проєктів.

ТД також:

- полегшує організацію підготовки співробітників;
- задає чіткі рамки для використання технічних ресурсів і обладнання;
- допомагає налагодити контроль якості на всіх стадіях виробництва.

Такий документ слугує основою для проектування етапів, дає змогу прогнозувати витрати і забезпечує єдиний підхід до виконання завдань.

ТК - це багаторівневий документ, який включає кілька важливих елементів. Основні розділи містять обґрунтування необхідності застосування

Рис. 1 **Модель взаємодії ERP- та MES-систем**

розроблюваної ТК, опис цільового призначення карти, перелік операцій, а також вимог до технічних умов. У карту обов'язково вносяться відомості про організацію і технологію виконання робіт, причому кожен із цих напрямків ділиться на послідовні етапи, від підготовки до виконання, а також завершальної частини робіт.

Розроблення ТК доручається інженерам, технологам або профільним фахівцям підприємства, які відповідають за організацію виробничих процесів та їхню безпеку. У великих компаніях цю роботу можуть виконувати окремі підрозділи, що займаються проектною документацією, або сторонні експерти, якщо це відповідає запитам і вимогам підприємства.

ТК знаходять широке застосування в різних галузях, де потрібні надійні механізми регламентації виробничих операцій і контролю якості.

Після складання ТК проводиться узгодження з профільними відділами, до яких можуть входити служби охорони праці та стандартизації. Остаточне затвердження документа, як правило, здійснюється керівником підприємства або уповноваженою на це особою.

Після затвердження ТК стає обов'язковим для виконання документом, термін дії якого регулюється внутрішніми розпорядженнями підприємства. У

SEZIONE 14.

DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE E PRODUZIONE

процесі експлуатації карти її зміст може переглядатися, доповнюватися або уточнюватися залежно від змін технологічного процесу або умов проведення робіт.

Карта містить вимоги до якості на кожному етапі процесу, встановлює контрольні точки і містить посилання на нормативні документи, що стосуються правил безпеки, стандартів якості та охорони праці. Окремим пунктом розглядаються потреби в ресурсах, які можуть включати перелік використовуюваного обладнання, матеріалів та інструментів.

Автоматизована ТК універсальна, розширювана і легко підтримується. Розробляти і супроводжувати опис процесів в електронному вигляді набагато легше як на етапі проектування, так і на етапі впровадження в роботизоване виробництво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Сезонова, І., & Хорошайло, Ю. (2020). Планування якості і менеджмент проектів роботизованого приладобудівного виробництва. Технологія приладобудування, Харків, (1), 74-77. http://journal.nitip.com.ua/media/uploads/documents/16_1_20.pdf
- [2] Метод “Барабан-буфер-мотузка” в BAS ERP (2025, 2 червня). <https://a4.com.ua/metod-baraban-bufer-motuzka-v-bas-erp/>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.049

МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВТРАТ У ТРАНСФОРМАТОРНОМУ ОСЕРДІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА COMSOL MULTYPHYSICS

Птащенко Федір Олександрович¹, Поповський Олексій Юрієвич²,
Горюк Анатолій Антонович³

1. доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри вищої математики і фізики
Національний університет Одеська морська академія, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-8203-0494

2. канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри вищої математики і фізики
Національний університет Одеська морська академія, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-0928-4452

3. канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри вищої математики і фізики
УКРАЇНА

Втрати енергії у трансформаторних осердях є однією з найважливіших проблем, що впливають на ефективність та надійність цих пристроїв. Зменшення втрат енергії дозволяє не тільки підвищити ефективність трансформаторів, але і знизити експлуатаційні витрати та вплив на довкілля. Традиційні методи оцінки втрат, такі як метод Штейнметца, часто використовуються для розрахунку втрат на перемагнічування, проте вони можуть не враховувати всі аспекти поведінки магнітних матеріалів. На сьогоднішній день існує потреба в більш точних методах оцінки втрат, які враховують складні динамічні процеси в сердечниках трансформаторів. Одним з таких методів є модель гистерезису Джилса-Атертона [1], яка дозволяє більш детально моделювати поведінку магнітних матеріалів. Крім того, метод Бертотті [2] надає можливість розрахунку втрат на вихрові струми, що є важливим аспектом для повного аналізу втрат. Використання програмного модуля AC/DC Comsol Multiphysics надає інженерам інструменти для точного конечно-елементного 3D-моделювання та візуалізації втрат у трансформаторних осердях. Наші дослідження [3] мали на меті порівняти різні



SEZIONE 15.

ENERGIA E INGEGNERIA ELETTRICA

методи розрахунку втрат, а також продемонструвати ефективність використання сучасних програмних інструментів для їх оцінки.

У якості об'єкту дослідження було обрано однофазний трансформатор зі стрижневим шихтованим осердям, рис.1 а.

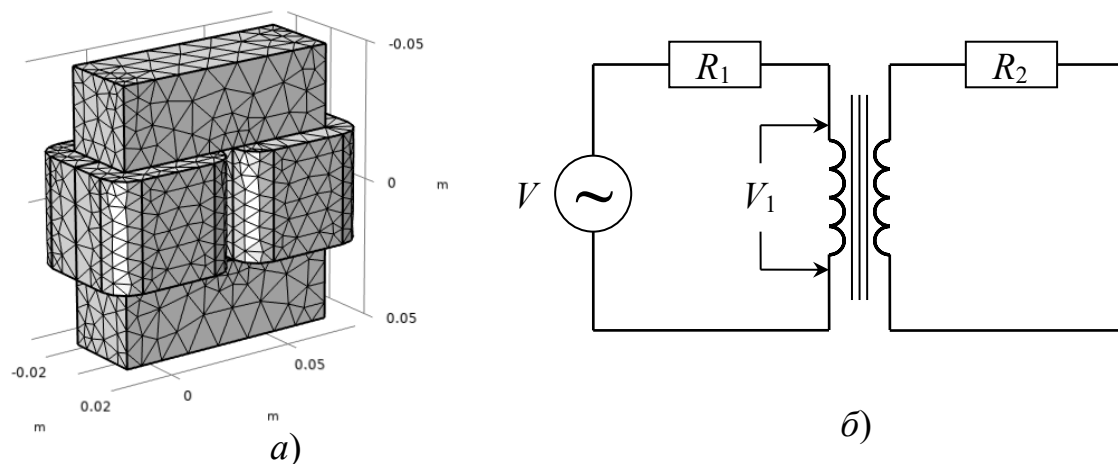


Рис. 1. **Зовнішній вигляд модельного трансформатора з конечно-елементною сіткою (а); Схема підключення модельного трансформатора у електричне коло (б)**

Було проведено моделювання у низькочастотному режимі ($f = 50$ Гц), тому не виникало необхідності врахування скін-ефекту та неоднорідності розподілу густини струму по перерізу провідників. Тому обмотки трансформатора були змодельовані у наближенні гомогенізованої багатовиткової котушки. Первинна обмотка налічувала 500 мідних витків, а вторинна – 100 витків. Програмний модуль AC/DC дозволяє включати конечно-елементну модель трансформатора у якості об'єкта із зосередженими параметрами у модельний електричний ланцюг, рис.1б. Це забезпечує виконання граничних умов для витків первинної та вторинної котушок по значенням сил струму в первинному та вторинному електричних колах. При моделюванні були взяті параметри $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 10^6$ Ом, тобто розглядався режим холостого ходу трансформатора. Джерело напруги V видавало синусоїдальний сигнал з амплітудою 200 В, яка могла змінюватися для певних досліджень. Основні модельні параметри, такі як величина вхідної напруги, частота, кількість витків та опір котушок, були параметризовані і тому існувала можливість їх легкої зміни. Моделювання проводилося у часовому діапазоні 0–0.3 с з кроком 0.0005 с.

На рис. 2 а, б показано типові розподіли густини магнітного потоку B та енергетичних втрат у осердді трансформатора. Результати моделювання з використанням формул Штейнметца та Бертотті для втрат у осердді були досить схожими. Для напруги живлення 200 В відповідні значення потужності втрат становили 0.964 Вт і 1.024 Вт відповідно (за формулою Бертотті трохи більше).

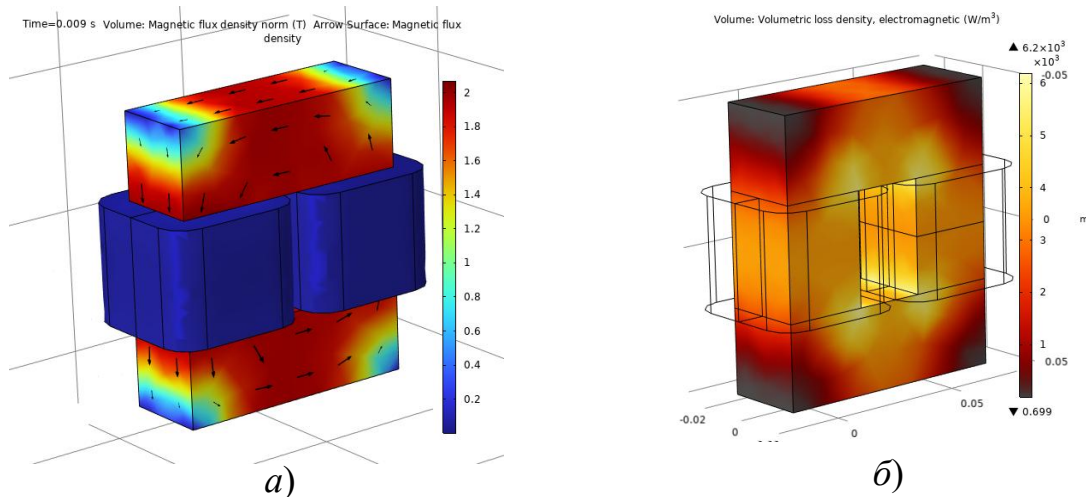


Рис. 2. Типові розподіли густини магнітного потоку (а) та енергетичних втрат (б) у осердді трансформатора

Також був проведений розрахунок потужності втрат на гістерезис по площі петлі (рис.3) за виразом

$$P_h = V \cdot \int_V H dB, \quad (1)$$

де H – напруженість магнітного поля, B – магнітна індукція, V – об’єм осердя. Отримане значення 0.614 Вт дає точну оцінку енергетичних втрат, пов’язаних з перемагнічуванням магнітного матеріалу. Порівняння отриманих результатів показує, що значення втрат на гістерезис, знайдене по площі кривої гістерезису, є нижчим за загальні втрати, розраховані за моделями Штейнметца та Бертотті. Це очікувано, оскільки загальні втрати включають не тільки втрати на гістерезис, але й інші види втрат, такі як вихрові струми та аномальні втрати. Модель Штейнметца, хоча і є спрощеною, дає досить точні результати для загальних втрат. Однак, модель Бертотті є більш комплексною та враховує більше факторів, що дозволяє отримати більш точні результати. Значення втрат, отримане за моделлю Бертотті, є найвищим серед всіх розглянутих методів, що вказує на важливість врахування всіх компонентів втрат у магнітних матеріалах.

SEZIONE 15.

ENERGIA E INGEGNERIA ELETTRICA

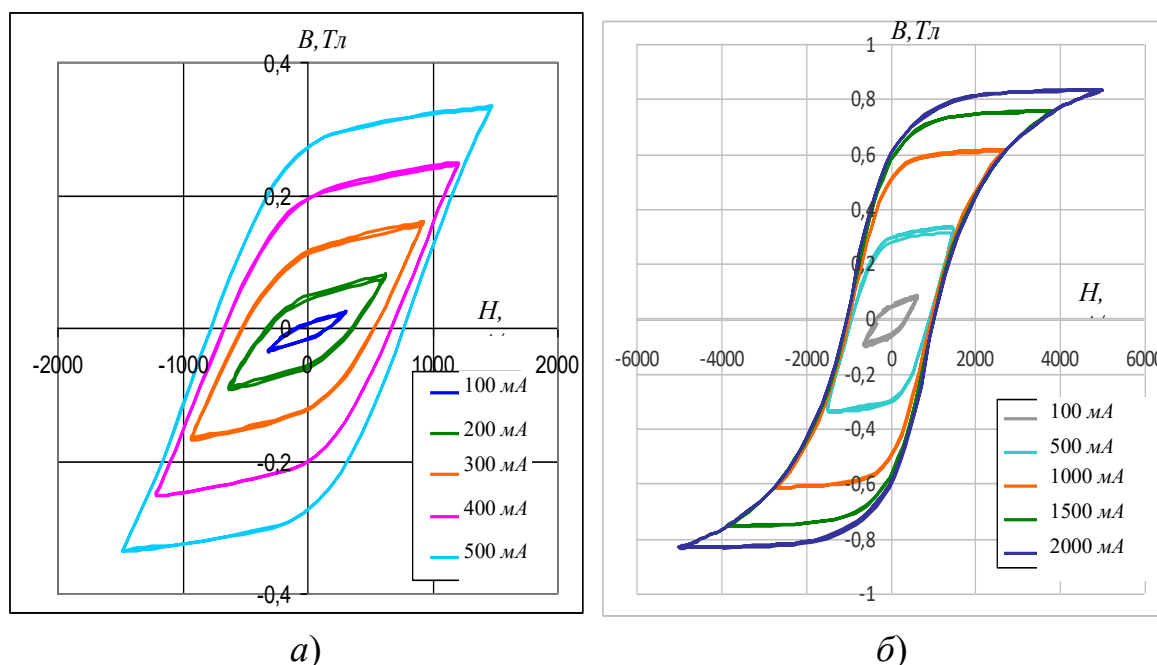


Рис. 3. Гістерезисні залежності $B(H)$, розраховані за моделлю Джилса-Атертона для низьких (а), та високих (б) струмів живлення трансформатора

Висновки. Метод кінцевих елементів, реалізований у програмному середовищі Comsol Multiphysics, є ефективним інструментом для моделювання електромагнітних полів та втрат в осердях трансформаторів. Він дозволяє детально аналізувати поведінку магнітних полів і розраховувати втрати з високою точністю. Результати досліджень підкреслюють відмінності між методами моделювання втрат та наголошують на важливості вибору відповідної моделі залежно від бажаної точності та конкретних вимог аналізу. Порівняння результатів, отриманих за різними моделями, показало, що для точного оцінювання втрат в осердях трансформаторів необхідно використовувати комплексні моделі, такі як модель Бертотті. Модель Штейнметца може бути корисною для попередніх оцінок, але для детального аналізу рекомендується використовувати більш точні моделі. Вибір відповідної моделі для оцінки втрат в осердях трансформаторів залежить від вимог до точності та доступних ресурсів для моделювання. Комплексні моделі, які враховують різні види втрат, дозволяють отримати більш точні результати і є критично важливими для ефективного проектування та експлуатації трансформаторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Jiles D.C., Atherton D.L. (1984). Theory of ferromagnetic hysteresis. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 61(1-2), 48–60. Вилучено з: <https://doi.org/10.1063/1.333582>.
- [2] Bertotti, G. (1988). General properties of power losses in soft ferromagnetic materials. *IEEE Transactions on Magnetism*, 24(1), 621–630. Вилучено з: <https://doi.org/10.1109/20.43994>.
- [3] Птащенко Ф.О., Поповський О.Ю., Горюк А.А., Зенченко В.П., Полосіна В.М. (2025). Деякі аспекти моделювання втрат у осерді трансформатора за допомогою програмного модуля AC/DC Comsol Multyphysics. *Наука і техніка сьогодні (серія «Техніка»)* 13(41), 1214–1226. Вилучено з: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13\(41\)-1214-1226](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13(41)-1214-1226).



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.050

INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR RADIATION AND CHEMICAL PROTECTION IN THE ARMED FORCES

Ramil Akhundov¹, Islam Islamov²

1. Professor

National Defence University

ORCID ID: 0009-0001-8798-8044

2. Professor

Baku Engineering University, Baku, AZERBAIJAN

ORCID ID: 0000-0001-8645-0640

Abstract: This article explores the application of unmanned systems and artificial intelligence (AI) technologies to enhance radiation and chemical safety within military environmental protection. The increasing complexity of modern military operations involving radioactive and chemical hazards necessitates innovative approaches for monitoring, detection, and risk mitigation. Unmanned aerial, ground, and underwater vehicles equipped with advanced sensors enable remote and rapid data collection, reducing personnel exposure to dangerous conditions. AI algorithms facilitate the analysis, classification, and prediction of contamination spread, supporting timely and effective decision-making. The integration of these technologies into a comprehensive safety system promises to improve operational efficiency, environmental protection, and personnel health in armed forces. Practical aspects of implementation, including training, maintenance, regulatory compliance, and cybersecurity, are also discussed. The article highlights current challenges and future prospects for advancing military ecological safety through technological innovation.

Introduction

In recent decades, the development of modern military technologies has been increasingly accompanied by the use of radioactive and chemical substances both for defensive and offensive purposes. At the same time, awareness of the need to ensure environmental safety in the armed forces is growing, due to the potentially catastrophic consequences of radiation and chemical accidents for both the health of military personnel and the surrounding environment. In the context of modern conflicts and peacekeeping operations, the risks of radiation and

chemical contamination are increasing, requiring the implementation of new and effective monitoring and response systems. The use of unmanned systems and artificial intelligence technologies opens new opportunities to enhance the effectiveness of radiation and chemical safety measures, reducing risks to personnel and accelerating decision-making processes.

The armed forces face a number of serious challenges in the field of radiation and chemical safety. Radioactive contamination can occur as a result of the use of nuclear weapons or due to accidents at facilities handling radioactive materials. Chemical threats are associated with the use of chemical weapons as well as leaks of toxic substances at testing grounds and storage facilities. These factors pose dangers to the health of military personnel and may lead to long-term environmental contamination. Traditional monitoring methods often prove insufficiently prompt and safe, highlighting the need for the adoption of modern technologies for the monitoring and analysis of radiation and chemical hazards.

The purpose of this article is to explore the possibilities of applying unmanned systems and artificial intelligence to enhance radiation and chemical safety in military environmental protection. To achieve this purpose, the following objectives are set: to analyze the main risks and existing problems in the field of radiation and chemical safety in the armed forces; to review modern unmanned technologies used for monitoring radiation and chemical contamination; to study the application of artificial intelligence algorithms in data processing and threat forecasting; to assess the prospects for integrating unmanned systems and AI into a unified military environmental safety system; to identify challenges and potential directions for further research and technology implementation.

Main part

The armed forces face numerous challenges related to radiation and chemical safety due to the unique nature of military operations and the hazardous materials involved. Radiation threats stem from potential use or accidents involving nuclear weapons, radioactive materials, and nuclear-powered equipment. These threats can cause acute and chronic health effects among personnel and contaminate operational areas, complicating missions and long-term environmental recovery.

Chemical safety challenges are equally critical. The use or accidental release of chemical agents, including nerve agents, blister agents, and toxic industrial chemicals, poses significant risks to soldiers and the environment. Chemical contamination can occur during training exercises, transportation, storage, or combat situations. Such incidents can lead to acute poisoning, long-term health consequences, and degradation of local ecosystems.

Traditional detection and monitoring methods, such as manual sampling and fixed sensor stations, often lack the speed, flexibility, and safety required for modern



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

military contexts. These methods may expose personnel to hazards or fail to provide real-time data critical for rapid response. Furthermore, the complexity of chemical and radiological environments demands advanced analytical capabilities to accurately assess threats and predict their spread.

Therefore, there is a pressing need for innovative technological solutions that can improve detection accuracy, enable rapid data collection in hazardous zones, and support timely decision-making to protect military personnel and maintain operational readiness.

Ensuring environmental safety within the armed forces requires the implementation of advanced technological solutions capable of effectively detecting, monitoring, and mitigating radiation and chemical hazards. Over the years, a variety of systems and tools have been developed to address these challenges, combining traditional approaches with innovative technologies.

Historically, environmental safety has relied on manual sampling, fixed sensor networks, and personal protective equipment to monitor radiation and chemical exposure. While these methods provide foundational protection, they often lack flexibility, rapid response capability, and pose risks to personnel conducting on-site inspections.

Recent progress in sensor technology, data transmission, and automation has led to the development of portable and remote detection devices that enhance situational awareness. Mobile laboratories and handheld analyzers enable quick on-site identification of contaminants. Additionally, integrated sensor networks provide continuous monitoring and early warning capabilities.

The integration of unmanned systems (drones, robots) equipped with specialized sensors allows for remote surveillance of hazardous areas, reducing human exposure and increasing the scope of monitoring operations. Coupled with advanced communication systems, these technologies ensure timely data relay and coordinated response.

Advanced software platforms aggregate data from various sources, facilitating comprehensive analysis and visualization. This integration supports informed decision-making and efficient resource allocation in contamination management.

Despite these technological improvements, challenges remain in ensuring interoperability of systems, maintaining sensor accuracy in diverse environments, and securing data transmission against cyber threats.

In conclusion, leveraging a combination of traditional and innovative technological solutions is essential for strengthening environmental safety protocols in the armed forces, particularly in the context of radiation and chemical hazard management.

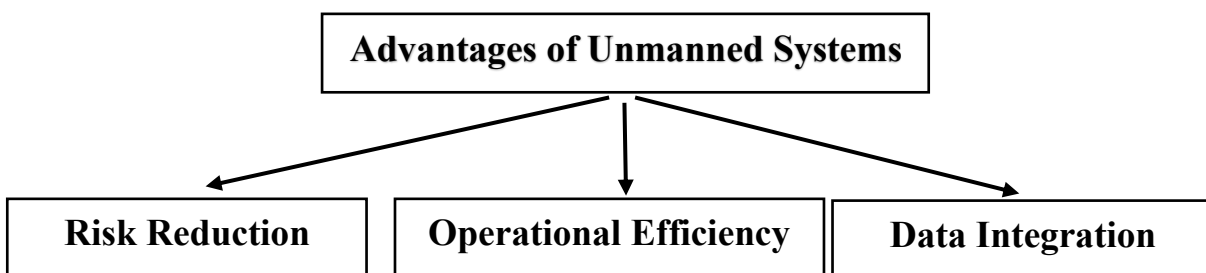
Unmanned systems, including aerial drones (UAVs), ground robots (UGVs), and underwater vehicles (UUVs), have become pivotal tools in addressing the challenges of radiation and chemical safety within military environments. These systems offer enhanced capabilities for remote monitoring, reconnaissance, and data collection in hazardous or inaccessible areas, minimizing risks to human operators.

Types and functional capabilities:

1. Aerial drones (UAVs) - Equipped with radiation detectors, chemical sensors, and high-resolution cameras, UAVs can swiftly survey large areas, detect contamination hotspots, and provide real-time data to command centers. Their mobility allows access to difficult terrains and rapid deployment in emergency scenarios.

2. Ground robots (UGVs) - These systems can navigate complex ground environments to perform detailed inspections, collect samples, and monitor contamination levels, especially in confined or structurally unstable zones where human presence is unsafe.

3. Underwater vehicles (UUVs) - Used for inspection and monitoring of underwater military infrastructure and potential chemical or radiological contamination in aquatic environments.



Risk Reduction - By replacing human operators in dangerous environments, unmanned systems significantly decrease exposure to harmful radiation and toxic chemicals.

Operational Efficiency - These systems enable continuous and wide-area monitoring, improving the speed and accuracy of hazard detection.

Data Integration - Equipped with advanced sensors, unmanned platforms can collect multidimensional data sets, facilitating comprehensive environmental assessment.

Unmanned systems have been effectively deployed in military exercises, accident response, and battlefield reconnaissance to detect and map contamination zones. For instance, UAVs equipped with gamma spectrometers



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

have been used to monitor nuclear facilities and detect unauthorized radioactive materials. Ground robots assist in chemical agent detection and sample collection in contaminated areas, enabling swift and safe assessment.

Overall, unmanned systems form a critical component of modern military ecological safety frameworks, providing versatile, reliable, and safe methods for radiation and chemical hazard management.

Artificial Intelligence (AI) plays an increasingly vital role in enhancing radiation and chemical safety by enabling advanced data analysis, threat detection, and predictive modeling in military environmental monitoring. The integration of AI technologies allows for efficient processing of large volumes of heterogeneous data collected by unmanned systems and stationary sensors.

AI algorithms, including machine learning and deep learning techniques, can analyze complex sensor data to detect anomalies indicative of radiation leaks or chemical contamination. These algorithms improve detection accuracy by filtering noise and recognizing patterns that might be overlooked by traditional methods.

Through AI-based pattern recognition, systems can classify types of chemical agents or radiation sources, enabling tailored response strategies. Additionally, AI can help localize contamination zones with high precision by integrating spatial data from multiple sources.

AI models are capable of forecasting the spread of radiological and chemical pollutants by simulating environmental dynamics such as wind patterns, terrain, and chemical diffusion. This predictive capability supports proactive measures, resource allocation, and risk mitigation.

AI-driven decision support platforms can synthesize real-time data and provide actionable recommendations to military commanders. Automated alerts and scenario simulations enhance situational awareness and accelerate emergency response times.

While AI offers significant benefits, challenges remain regarding data quality, algorithm transparency, and cybersecurity. Ensuring the reliability and robustness of AI models in diverse and dynamic military environments is critical for effective deployment.

In summary, AI significantly augments the capacity of military ecological systems to detect, analyze, and respond to radiation and chemical hazards, thereby improving safety and operational effectiveness.

The successful deployment of new technologies such as unmanned systems and artificial intelligence in the armed forces requires careful consideration of practical factors related to their implementation and operation.

Effective use of advanced technologies demands specialized training programs for military personnel and operators. This includes technical skills for

managing unmanned platforms, interpreting sensor data, and utilizing AI-based analytical tools. Continuous education ensures adaptability to evolving systems and operational scenarios.

Regular technical maintenance is essential to ensure reliability and longevity of equipment. Establishing protocols for diagnostics, repairs, and system updates is critical to maintain operational readiness. Additionally, modernization plans should address software improvements and hardware upgrades to keep pace with technological advancements.

Implementation must comply with military regulations and international standards related to environmental safety, data security, and the use of unmanned systems. Clear guidelines ensure interoperability, safety, and legal compliance during deployment.

New technologies should be integrated seamlessly with existing military infrastructure and command systems. Ensuring interoperability between different platforms, communication networks, and data management systems is vital for coordinated and efficient operations.

Effective environmental safety management often involves cooperation with civilian agencies, international organizations, and allied forces. Establishing protocols for information sharing and joint response enhances overall effectiveness.

Operational challenges such as cybersecurity threats, technical failures, and environmental constraints must be addressed through risk assessment and contingency planning. Robust security measures and backup systems are necessary to mitigate potential disruptions.

In summary, practical implementation of cutting-edge technologies in the armed forces demands a comprehensive approach encompassing training, maintenance, regulatory compliance, integration, and risk management to maximize their benefits for radiation and chemical safety.

Conclusion

The increasing complexity of radiation and chemical hazards in modern military operations necessitates the adoption of advanced technologies to ensure environmental safety within the armed forces. Unmanned systems and artificial intelligence represent significant advancements that enhance the capabilities of detection, monitoring, analysis, and response to such threats. By reducing human exposure to dangerous environments, providing real-time and accurate data, and enabling predictive modeling, these technologies improve operational safety and effectiveness.

However, successful integration of these innovations requires addressing practical challenges such as personnel training, system maintenance, regulatory



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

compliance, and cybersecurity. Moreover, continuous research and development are essential to keep pace with evolving threats and technological progress.

In conclusion, the combined use of unmanned systems and AI offers promising solutions for strengthening radiation and chemical safety in military ecology. Their deployment not only protects the health of military personnel and the environment but also contributes to the strategic readiness and resilience of armed forces in complex operational scenarios.

REFERENCES:

- [1] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
- [2] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onların həlli yolları. Hərbi sənətinin aktual problemləri" beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.
- [3] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
- [4] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
- [5] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
- [6] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar" mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları,–Bakı: AzTU, 89-92.
- [7] Axundov, R. Q., Abiyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
- [8] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
- [9] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
- [10] Akhundov, R. (2023, April). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends in the development of information and communication technologies and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference.–Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
- [11] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
- [12] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски“.
- [13] Akhundov, R. G. (2023). Methods of conducting chemical exploration. Abstracts of reports of the eleventh international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 2, pp.104-105).
- [14] Akhundov, R. G., & Ibadov, P. (2023). Problematic issues and prospects for the development of airborne radiation, chemical and biological reconnaissance systems. Baku: National security and military sciences,-2023.-1 (9).–p, 38-46.



- [15] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. *Journal of Radiation Researches*, 7(1), 27-34.
- [16] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2016). The flight dynamics of drones. *National security and military sciences*, 2(3), 11-16.
- [17] Hashimov, E. G., & Muradov, S. A. (2023). The importance of a navigation system for UAV. // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. Тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції, (Том 2: - pp.10-11).
- [18] Hashimov, E., & Khaligov, G. (2024). The issue of training of the neural network for drone detection. *Advanced Information Systems*, 8(3), 53-58. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.3.06>
- [19] I Islamov, A Safarli. Design, modelling and research of an antenna system for transmitting and receiving information in satellite systems. *Transport and Telecommunication* 24 (3), 297-308.
- [20] I Islamov. Optimization of broadband microstrip antenna device for 5G wireless communication systems. *Transport and Telecommunication* 24 (4), 409-422.
- [21] Ibrahimov, B. (2023). Investigation of Noise Immunity telecommunication systems according to the criterion energy efficiency. *Transport and Telecommunication*, 24(4), 375-384.
- [22] Ibrahimov, B. G., & Huseynov, F. I. (2020). Research and analysis mathematical model for evaluating noise immunity in telecommunication system. *Synchroinfo journal*, 6(1), 2-6.
- [23] IJ Islamov. Numerical method for the analysis of electromagnetic field in microwave waveguides. 4th International Conference on Antenna Theory and Techniques, 2003.
- [24] Islamov, I., & Humbataliyev, E. (2022). General approaches to solving problems of analysis and synthesis of directional properties of antenna arrays. *Advanced Electromagnetics*, 11(4), 22-33.
- [25] Kazimov, M. V., Ibragimov, G. B., Isakov, G. I., & Ibragimov, B. G. (2022). Physical-chemical properties of InSb+ Mg3Sb2 eutectic systems: synthesis, characterization, and applications. *Journal of Optoelectronic and Biomedical Materials Vol*, 14(4), 187-190.
- [26] Maharramov, R. R., & Hashimov, E. G. (2024). Detection of UAVs with electro-optical system. / Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Proceedings of 14-th International Scientific and Technical Conference. (Volume 2, -pp.74-76).
- [27] Radovanovic, M., Petrovski, A., Behlic, A., Chaari, M. Z., Hashimov, E. G., Fellner, R., & Agbeyangi, A. (2024). UNLEASHING AUTONOMOUS FORCES: INTEGRATING AI-DRIVEN DRONES IN MODERN MILITARY STRATEGY. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*, 3(77), 55-69. doi:<https://doi.org/10.26906/SUNZ.2024.3.055>
- [28] Ramaccia, D., Barbuto, M., Tobia, A., Bilotti, F., & Toscano, A. (2017). Efficient energy transfer through a bifilar metamaterial line connecting microwave waveguides. *Journal of Applied Physics*, 121(5).
- [29] Valiyev, V. M., Ibrahimov, B. G., & Alieva, A. A. (2020). About one resource control task and optimization throughput in multiservice telecommunication networks. *T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт*, 14(6), 48-52.
- [30] Ахундов, Р. Г. (2019). Модифицирование радиационно-термическим методом углеродных сорбентов и их применение в гемосорбции. Москва: Евразийский союз ученых, (11), 68.
- [31] Ахундов, Р. Г. (2019). Получение углеродных адсорбентов для противогазов радиационно-химическим методом. Кемерово: Точная наука, (64), 14-18.



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

- [32] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
- [33] Ахундов, Р. Г. О. (2019). Сорбционные и структурные характеристики углеродных адсорбентов. Вестник науки и образования, (22-1 (76)), 22-27.
- [34] Ахундов, Р. Г., Ахмедова, А. Г., Даньялов, Ш. Д., & Мустафаев, И. И. (2020). Радиационно-стимулированные процессы получения активного угля. Санкт-Петербург, 25(1), 47.
- [35] Мустафаев, И. И., & Ахундов, Р. Г. (2019). Коксование углеродистых материалов под воздействием ионизирующего излучения. Вестник Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, 24(4), 37-44.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.051

SORPTION PROPERTIES OF TERRESTRIAL PLANTS FOR CERTAIN RADIONUCLIDES

Nadiia Haiuk¹, Oleksiy Mykhaylenko²

1. Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Department of Organic and Biological Chemistry

Bila Tserkva National Agrarian University, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0002-5466-7084

2. Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Department of Supramolecular Chemistry

Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE

ORCID ID: 0009-0006-5529-9726

Abstract: *Experimental studies have shown a high degree of purification of aquatic environments contaminated with soluble forms of radionuclides, making the development of aquaphytodecontamination technologies based on this approach highly promising.*

Relevance of the problem of decontamination of natural and man-made water is due to the fact that in most cases they have a very high level of pollution with toxic compounds and radionuclides, which requires the development of fundamentally new technologies for cleaning soils and water bodies from contaminants [1, 2, 3].

It is known that there are plants capable of concentrating and accumulating certain elements in increased amounts. Their use for cleaning water bodies has led to the emergence of phytoremediation technology. Two aspects of this technology can be distinguished: 1) phytosorption – the use of plants that sorb various toxic substances and radionuclides from soils; 2) rhizofiltration – the use of plant roots to remove toxic substances and radionuclides from water bodies.

When discussing the purification of water bodies, it should be noted that not only aquatic plants are characterized by high accumulation coefficients, but also terrestrial plants grown under aquatic culture conditions have the same ability to accumulate radionuclides. This fact is significant because the possibility of obtaining the necessary biomass of terrestrial plants far exceeds that of aquatic



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

plants, which allows significantly increasing the efficiency of water body decontamination.

The high efficiency of using plants as active biosorbents can be based not only on their high accumulation capacity but also on the possibility of significantly enhancing this capacity through factors of physical (gamma irradiation, hyperthermal treatment), chemical (physiologically active substances, stable radionuclide analogs), and biological (planting density, bioengineering effects) nature.

Radionuclides enter plants through roots from any nutrient medium, as well as through other plant organs [4]. The most common indicator for assessing the entry of radionuclides from the nutrient medium (soil, water body) is the accumulation coefficient (AC). The AC is the ratio of the radionuclide content per unit weight of the plant to the corresponding value in the soil [5]. The authors established that all studied organisms (plankton, duckweed), which spend their entire life cycle in water, contain radium at concentrations hundreds of times higher than its concentration in water, thus acting as accumulators of this element.

Tolerance of freshwater plants to the concentrations of radionuclides accumulated in their bodies, dynamics of accumulation, and dependence of accumulation coefficients on radionuclide concentrations were tested.

At radionuclide concentrations in water from 10^{-8} Ci/L to 10^{-5} Ci/L, no noticeable effect on the growth and development of freshwater organisms compared to the control was observed over several months. Thus, it can be concluded that microconcentrations of radionuclides did not affect the physiological state of the experimental plants.

At an increase in radionuclide concentration to 10^{-4} Ci/L, accumulation coefficients increase relatively quickly. When transferred to clean water, the concentration of almost all radioisotopes in freshwater organisms decreases. Only some radioisotopes (sulfur, ruthenium) may be completely excreted; others are released slowly and inconsistently.

Thus, these experiments showed that accumulation coefficients stabilize at a certain level in all living organisms. In most planktonic organisms, the stabilization of accumulation coefficients occurs faster – from several hours to several days.

Aquatic organisms can accumulate large amounts of chemical elements that are present in water at very low concentrations. Moreover, experiments on the effects of low doses of the low radionuclide concentrations on plant organisms almost always resulted in noticeable stimulation of growth and development of organisms [12].

Since after the Chernobyl nuclear accident, the main dose-forming radionuclides are radiostrontium and radiocesium [19], it was important to study the nature of their distribution among the components of the water body in the

absence of soil, which forms strong competition for water and biota [19]. In fact, only water and the biotic component remain in the water body, playing a major role in the developed phytoremediation technology for decontaminating water from radionuclides and heavy metals. The absence of the soil component, which can sorb a significant amount of contaminants but is difficult to dispose of, increases the chances for biota to sorb a considerable amount of radionuclides and heavy metals.

The **aim and tasks** lie in using intact terrestrial plants and their isolated parts as biosorbents of radionuclides and heavy metals under conditions of partial or complete isolation from the soil component. By incubating cut or mowed leaf-stem mass for a short time (a few days) in a solution containing a known contaminant, thus complementing the rhizosorption of intact plants, a high level of contaminant accumulation can be achieved through the work of active and passive biosorption mechanisms. A series of experiments is devoted to clarifying the ratio of these mechanisms for different types of plant tissues and finding conditions under which their sorption properties manifest to the greatest extent.

Objects, materials, and methods of experiments

In the first series of experiments, 0.5 L glass containers were used, pre-treated for three days with a 0.1 M solution of stable cesium chloride ($^{133}\text{CsCl}$) to prevent cesium sorption onto the vessel walls. The aqueous solution of $^{133}\text{CsCl}$ had a specific activity of 10^4 Bq/L and a pH = 7. Each container was filled with 400 mL of solution prepared from tap water and immersed with 30 g of freshly cut stems of *Tradescantia* and tobacco. The vessels with plant samples were placed in a thermostat and incubated at 18°C under continuous lighting.

To determine the potential biosorption capacity of plant tissues, the biosorption abilities of *Tradescantia* stem tissues were compared under continuous light and darkness. From each container, 1 mL of solution was periodically sampled, diluted with 18 mL of scintillation liquid (PC-103), and the radioactivity was measured using a RACKBETA scintillation counter. The proportion of radioactivity absorbed by plant tissue was calculated by the difference between the initial and current activity.

Results and Discussion

Notably, vessels treated with stable cesium chloride solution did not sorb radioactive cesium, eliminating the need for a control sample without plant tissue. Radioactive strontium was not sorbed onto the inner surface of untreated vessels.

It was found that a sharp increase in sorption occurred within the first four hours of incubation (up to 40% under lighting and up to 25% in darkness), followed by a smoother increase under continuous lighting and a decline (after two days) in darkness. The initial fast phase of accumulation is likely due to inherent sorption capacity retained by intact tissues under adequate oxygenation. Over six days of incubation (at 18°C and continuous lighting), the sorption level reached



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

approximately 70%, suggesting that under optimal incubation conditions, near 100% sorption might be achievable within 1-2 days.

These findings suggest that *Tradescantia* primarily uses active mechanisms for cesium sorption. Large fluctuations and a significantly lower biosorption level in dark conditions support this. Since more than half of the cesium uptake is due to active mechanisms, *Tradescantia* tissues likely have a low sorption capacity for radiostrontium. Unlike radiocesium (a potassium analog), strontium-90 (a calcium analog) may only be actively sorbed during tissue growth, participating in cell wall synthesis. Since highly specialized tissues (leaves and stems) under non-growing conditions were used, significant radiostrontium uptake was unlikely. Although lateral roots began forming after a week in tap water, their low biomass could not significantly affect sorption levels.

This hypothesis was confirmed in the next experimental series using 20 g of fresh *Tradescantia* stems placed in 400 mL of Sr-90 nitrate solution with a specific activity of $4.1 \cdot 10^{-6}$ Ci/L. Sorption was measured similarly, showing a maximum biosorption level not exceeding 8% of the initial radionuclide quantity within 3 days.

High radiostrontium sorption could be expected from plant tissues with higher ion-exchange capacity [17], such as tobacco stems and leaves, which have higher ash content than *Tradescantia*. To test this, two variants were used: freshly cut and pre-dried (1 hour at 35°C) tobacco stems. As anticipated, dried stems exhibited slightly higher biosorption, likely due to additional sorption sites formed during autolysis. Sorption stabilized at around 30% of the initial radioactivity, suggesting a maximum sorption capacity under given conditions. The difference in sorption levels between fresh and dried tobacco stems indicates that harvested plant material retains sufficient biosorption capacity for subsequent use in phytodecontamination technologies.

Experiments on Biosorption by Sunflower, Corn, and Pea

To explore the potential of using intact plants capable of simultaneously sorbing radiocesium and radiostrontium in aquaphytodecontamination, a series of experiments was conducted with monocot (corn) and dicot (sunflower, pea) species.

Materials and Methods

Seeds of two sunflower varieties (I-DK 3904; II-SF-187), pea (Zelenozernyi), and corn (Dniprovsk-286) were soaked in tap water for 8 hours, then placed on filter paper in a moist chamber for germination at 24-25°C. After 4 days, seedlings were transferred to 0.5 L containers with settled tap water. The containers were covered with opaque paper and placed in a growth chamber at 18°C with an 8 h photoperiod.

Cesium-137 chloride ($4.1 \cdot 10^{-6}$ Ci/L) and strontium nitrate ($4.1 \cdot 10^{-5}$ Ci/L) solutions were used. Cesium solutions were prepared in 0.5 L vessels pre-treated with 0.1 M cesium chloride for three days to prevent wall sorption.

After 11 days of incubation, plants were used according to several experimental schemes: (a) classic hydroponics (whole seedlings immersed with roots only), (b) isolated roots immersed (corn, pea), (c) isolated stems immersed (corn, pea). In total, nine experimental variants were tested, including control solutions without plant.

Samples of 0.5 mL solution were taken, mixed with 5 mL of scintillation liquid N103, and measured using a RACKBETA counter. The absorbed activity was calculated by the difference between initial and final values.

Results and Discussion

Dicotyledonous species (sunflowers and pea) reached near-maximal cesium sorption within two days. Corn seedlings reached peak biosorption only after seven days, possibly due to declining viability and loss of active uptake, leading to desorption exceeding sorption and solution activity rising back to initial levels.

Conclusions

Laboratory experiments confirm the high efficiency of terrestrial plants in purifying aqueous environments contaminated with soluble radionuclides. This makes the development of aquaphytodecontamination technologies promising. Special attention should be given to the possibility of sowing plants directly on floating substrates, which would reduce the cost of rhizofiltration-based decontamination. If the resulting phytomass has low radioactivity, it could be used as raw material for biogas production, plant-derived compounds, secondary metabolites, or cellulose. The feasibility of applying this technology will depend on the specific radionuclide contamination levels and landscape conditions, requiring adaptation for each site.

REFERENCES:

- [1] Yan L., Le Q.V., Yang H., Gu H., Ma N.L., Lam, S.S., & Sonne, C. (2021). Phytoremediation of radionuclides in soil, sediments, and water. *Journal of Hazardous Materials*, 407, 124771. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124771>
- [2] Singh G., Bhadange S., Bhawna F., Shewale P., Dahiya R., Aggarwal A., Manju F., & Arya S.K. (2023). Phytotoxicity of radionuclides: A review of sources, impacts, and remediation strategies. *International Journal of Phytoremediation*, 25(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/15226514.2022.2043239>
- [3] Kondo M., Maeda H., Goto A., Nakano H., Kiho N., Makino T., Sato M., Fujimura S., Eguchi T., Hachinohe M. (2014). Exchangeable Cs/K ratio in soil is an index to estimate accumulation of radioactive and stable Cs in rice plant. *Soil Sci. and Plant Nutr.*, 61, 133-143. <https://doi.org/10.1080/00380768.2014.890150>
- [4] Nagakawa Y., Uemoto M., Kurosawa T., Shutoh K., Hasegawa H., Sakurai N., Harada E., & Fukuda S. (2018). Comparison of radioactive and stable cesium uptake in aquatic macrophytes affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 319, 185-196. <https://doi.org/10.1007/s10967-018-5863-6>
- [5] Fukuda S., Iwamoto K., Atsumi M., Yokoyama A., Nakayama T., Ishida K., Inouye I., Shiraiwa Y. (2014). Global searches for microalgae and aquatic plants that can eliminate



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

- radioactive cesium, iodine, and strontium from the radio-polluted aquatic environment: A bioremediation strategy. *Journal of Plant Research*, 127(1), 7989. <https://doi.org/10.1007/s10265-013-0596-9>
- [6] Burger A., Lichtscheidl I. (2018). Stable and radioactive cesium: A review about distribution in the environment, uptake and translocation in plants, plant reactions, and plants' potential for bioremediation. *Science of the Total Environment*, 618, 1459-1485. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.086>
- [7] Du Y., Wu Q., Kong D., Shi Y., Huang X., Luo D., Chen Z., Xiao T., Leung J. Y. (2020). Accumulation and translocation of heavy metals in water hyacinth: Maximising the use of green resources to remediate sites impacted by e-waste recycling activities. *Ecological Indicators*, 115, 106384. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106384>
- [8] Langella F., Grawunder A., Stark R., Weist A., Merten D., Haferburg G., Büchel G., Kothe E. (2014). Microbially assisted phytoremediation approaches for two multi-element contaminated sites. *Environmental Science and Pollution Research*, 21(11), 6845-6858. <https://doi.org/10.1007/s11356-013-2165-0>
- [9] Raskin I., Smith R.D., Salt D.E. (1997). Phytoremediation of metals: Using plants to remove pollutants from the environment. *Current Opinion in Biotechnology*, 8(2), 221-226. [https://doi.org/10.1016/S0958-1669\(97\)80006-0](https://doi.org/10.1016/S0958-1669(97)80006-0)
- [10] Miller R. (1996). Phytoremediation, Technology Overview Report. Ground Water Remediation Technologies Analysis Center, Series O, Vol. 3. October.
- [11] Pulford I.D., Watson C. (2003). Phytoremediation of heavy metal-contaminated land by trees. *Environment International*, 29(4), 529-540. [https://doi.org/10.1016/S0160-4120\(02\)00124-5](https://doi.org/10.1016/S0160-4120(02)00124-5)
- [12] Meagher R.B. (2000). Phytoremediation of toxic elemental and organic pollutants. *Current Opinion in Plant Biology*, 3(2), 153-162. [https://doi.org/10.1016/S1369-5266\(99\)00047-0](https://doi.org/10.1016/S1369-5266(99)00047-0)
- [13] Salt D.E., Blaylock M., Kumar N., Dushenkov V., Ensley B., Chet I., Raskin, I. (1995). Phytoremediation: A novel strategy for the removal of toxic metals from the environment using plants. *Bio/Technology*, 13(5), 468-474. <https://doi.org/10.1038/nbt0595-468>
- [14] Ali H., Khan E., Sajad M.A. (2013). Phytoremediation of heavy metals-concepts and applications. *Chemosphere*, 91(7), 869-881. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.01.075>
- [15] Ruttens A., Meers E., Vangronsveld J., Weyens N. (2011). Remediation of heavy metal contaminated soils by phytoextraction. *International Journal of Molecular Sciences*, 12(9), 5954-5993. <https://doi.org/10.3390/ijms12095954>
- [16] Cunningham S.D., Anderson T.A., Schwab A.P., Hsu F.C. (1996). Phytoremediation of contaminated soils. *Trends in Biotechnology*, 14(9), 393-397. [https://doi.org/10.1016/S0167-7799\(96\)10045-6](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(96)10045-6)
- [17] Vangronsveld J., Herzig R., Weyens N., Boulet J., Adriaensen K., Ruttens A., Mench M. (2009). Phytoremediation of contaminated soils and groundwater: Lessons from the field. *Environmental Science and Pollution Research*, 16(7), 765-794. <https://doi.org/10.1007/s11356-009-0211-2>
- [18] Pilon-Smits E. (2005). Phytoremediation. *Annual Review of Plant Biology*, 56(1), 15-39. <https://doi.org/10.1146/annurev.arplant.56.032604.144214>
- [19] McGrath S.P., Zhao F.J. (2003). Phytoextraction of metals and metalloids from contaminated soils. *Current Opinion in Biotechnology*, 14(3), 277-282. [https://doi.org/10.1016/S0958-1669\(03\)00052-3](https://doi.org/10.1016/S0958-1669(03)00052-3)

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.052

TECHNOLOGICAL AND ECOLOGICAL EVALUATION OF WIND ENERGY POTENTIAL – AZERBAIJAN CASE

Mammadov Elshan Seyidgulu¹, Hashimov Elshan Giyas²

1. *National Defense University*

2. ScD in National Security and Military Sciences

Azerbaijan Technical University, National Defense University, Baku, AZERBAIJAN

ORCID ID: 0000-0001-8783-1277

Introduction

In recent years, rapid technological advancements, geopolitical shifts, and regional conflicts have fundamentally reshaped the global energy landscape. The widespread adoption of new energy technologies and alternative energy sources, along with international challenges related to climate change, are compelling countries to develop more resilient and flexible energy strategies [1-10]. At the same time, energy security has become an increasingly critical issue amid ongoing wars and political tensions.

Azerbaijan's energy sector has long been predominantly based on the oil and gas industry. This sector has played a decisive role in the country's economy, state revenues, and international relations. As a nation rich in oil and gas reserves, Azerbaijan has established itself as a significant energy exporter on the global stage. In particular, the oil and gas fields of the Caspian Sea have reshaped the regional energy map, positioning Azerbaijan as a key player in the energy market. The strategic importance of oil and gas remains a crucial factor in ensuring economic stability and social welfare. However, ongoing global challenges such as climate change, environmental protection, and energy security compel countries to fundamentally rethink and transform their energy policies.

This article provides an in-depth analysis of Azerbaijan's wind energy potential from both technological and ecological perspectives. From a technological standpoint, it examines pilot projects implemented within the country, the advanced technologies employed, and the opportunities for local industry development. Concurrently, the article evaluates the positive and negative environmental impacts of wind energy deployment, as well as the role of this energy source within the framework of sustainable development. Additionally, a



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

SWOT analysis (identifying strengths, weaknesses, opportunities, and threats) is presented to clarify the current state and future prospects of Azerbaijan's energy sector. This analysis offers a strategic perspective valuable to energy policymakers, investors, and researchers.

Azerbaijan's Technological Advancements in Comparison to China's Wind Energy Model

Since 2020, Azerbaijan has placed significant emphasis on the technological modernization of its wind energy sector. During this period, advanced digital technologies such as smart grid systems—including SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), IoT (Internet of Things), and digital twin—have been introduced for the first time in the country. These technologies enhance the monitoring, management, and optimization of wind turbines with high efficiency. For example, the SCADA system enables real-time monitoring of the operational status of wind turbines, facilitating timely detection and prevention of malfunctions. Through IoT technologies, data collected from various sensors undergo extensive analytical processing. The digital twin technology creates virtual models of physical wind turbines, allowing for the simulation and optimization of their operational modes.

The Absheron Peninsula and the Karadag region have been selected for pilot projects. For instance, a 50 MW capacity wind farm has been established in the Gobustan area. These projects are significant in terms of the practical application of wind energy and the testing of technological capabilities. Meteorological measurements conducted across Azerbaijan have identified areas where the wind speed at a height of 80 meters is stable and consistently exceeds 6 m/s. These parameters are considered optimal for the efficient operation of wind turbines.

Nevertheless, one of the main technological challenges faced by Azerbaijan's wind energy sector is the reliance on imported components. Since local production remains limited, key turbine parts—including generators, gearboxes, rotor blades, and control systems—are imported from foreign countries. This dependence adversely affects project costs and technological independence. However, the country is taking steps to develop the local industry and promote technology localization in this sector.

China's Technological Leadership in the Wind Energy Sector

China is currently the world's largest producer of wind energy. By the end of 2023, the country had installed wind energy capacity exceeding 300 GW. This figure clearly highlights the technological gap between China and the rest of the world. China is a leader in developing large-scale wind farms both onshore and offshore. Offshore wind farms hold strategic importance for China as they are in areas with more stable and higher wind resources, thereby increasing overall energy production.

A significant portion of wind turbine manufacturing in China is carried out domestically. Prominent local companies such as Goldwind, Envision, and Mingyang develop high-technology turbines as well as control and monitoring systems. This positions China advantageously both in the energy market and in technology exports. Moreover, China is developing new generation wind turbines featuring larger rotor diameters, improved efficiency, and enhanced durability.

China's technological advancement is distinguished by extensive R&D investments, the training of highly skilled personnel, and strong government support. To optimize wind energy production, China also implements energy storage systems, smart grid integration, and artificial intelligence-based management platforms.

Strategic Comparative Analysis of Azerbaijan and China in Wind Energy Sector

The primary difference between Azerbaijan and China in technological advancements within the wind energy sector lies in the origin of technology and manufacturing capabilities. Azerbaijan largely relies on imported technologies and international partnerships. While this approach facilitates rapid technology transfer and attracts foreign investments, it increases technological dependency in the long term.

In contrast, China predominantly bases its development on domestic technological capabilities and innovations. This strategy enhances the country's energy sector's independence and competitiveness. The Chinese model prioritizes both large-scale manufacturing and technology localization, alongside sustainable development.

For Azerbaijan, learning from China's experience can serve as a valuable example for both technology adaptation and the development of local manufacturing. Effective management of foreign partnerships, as well as the strengthening of national research and development programs, will be critical steps toward achieving technological independence.

Table 1

Technical indicators and case studies

Parameter	Azerbaijan (Gobustan, 2023)	China (Goldwind Turbin, 2023)
Wind speed (at 80 m height)	6.0 m/s	7.5 m/s
Turbine power	2-3 MW	3-6 MW
Rotor diameter	80-90 m	120-150 m
SCADA and IoT implementation	In pilot projects	On a large scale and fully integrated
Digital twin application	At the initial stage	Widely used
Local production share (%)	< 20%	> 70%

SEZIONE 16.
ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

To advance technological development in Azerbaijan, it is recommended to leverage the experience of China by focusing on the following areas: establishing and strengthening local R&D laboratories; training and developing specialized personnel; adapting and localizing foreign technologies; expanding pilot projects with government support.

Wind energy, as a renewable and clean energy source, plays a crucial role in combating global climate change. Even for countries rich in oil and gas resources like Azerbaijan, it is essential to establish an energy strategy aligned with the principles of carbon emission reduction and sustainable development. The deployment of wind energy significantly reduces the atmospheric release of carbon dioxide (CO₂) and other greenhouse gases, serving as a vital factor in fulfilling Azerbaijan’s commitments under the Paris Climate Agreement.

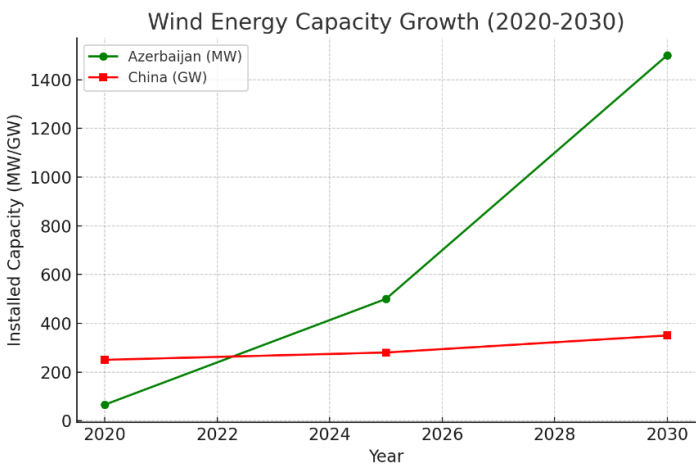


Fig. 1. **Growth of wind energy capacity**

Technological Dependence: Azerbaijan

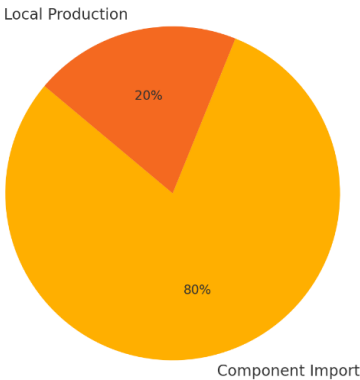


Fig. 2. **Technological dependence**

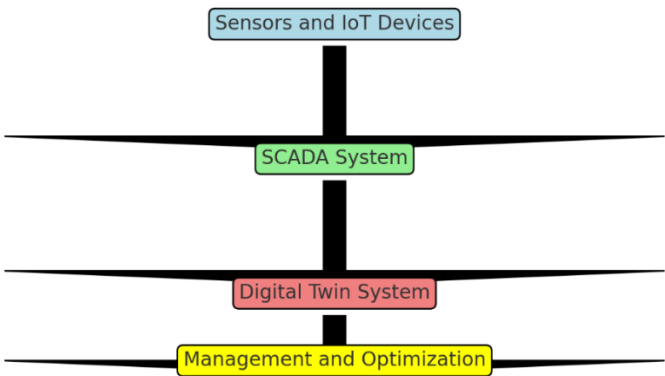


Fig. 3. **SCADA and Digital Twin block diagram**

Environmental impacts of wind energy and sustainable development perspectives

The use of wind energy decreases dependence on conventional fossil fuels, which in turn minimizes the emissions of harmful gases such as sulfur dioxide (SO₂), nitrogen oxides (NO_x), and others. These pollutants contribute to increased air pollution, deteriorating air quality, and various health issues, particularly respiratory diseases and allergies. Consequently, the adoption of wind energy alleviates these adverse effects, improving public health conditions and reducing hospital admissions.

The ecological benefits of wind energy projects extend beyond air purification. This energy source exerts a minimal impact on water resources and is considered less harmful in terms of land use. The land and vegetation surrounding wind turbines are preserved, thereby providing additional opportunities for agricultural activities and the conservation of natural biodiversity. Simultaneously, the creation of new employment opportunities for local communities within the wind energy sector strengthens social sustainability.

Wind energy in the post-conflict reconstruction of the Karabakh region

The Karabakh region has long endured conflict and destruction. For its reconstruction, the energy infrastructure must be rebuilt. In this context, wind energy is significant both for meeting the region's energy needs in a clean and cost-effective manner and as a fundamental component of a green energy policy. The establishment of wind farms in Karabakh not only stimulates economic revitalization but also contributes to environmental protection in the region.

Moreover, green energy projects enhance social integration within the region, support the local population's return to normal life after the conflict, and assist in securing long-term peace.

However, ecological risks associated with the development of wind energy must also be considered. For example, wind turbine sites may have potential negative impacts on bird migration patterns and wildlife habitats. To mitigate these effects, ecological monitoring systems should be established, and expert opinions must be taken into account during project planning.

Additionally, local concerns such as noise and vibration may affect the environment. To address these issues, modern noise insulation technologies and optimal placement strategies should be implemented.

Overall, wind energy plays a strategic role in ensuring Azerbaijan's ecological sustainability, effectively combating climate change, and supporting socio-economic development. Its application, especially in strategic regions like Karabakh, will significantly contribute to the country's green transformation in energy policy.



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Analytical assessment of the wind energy field

The SWOT analysis conducted to evaluate the development potential of Azerbaijan's wind energy sector systematically identifies the current strengths and weaknesses, as well as the opportunities and threats facing the sector.

One of the primary advantages for Azerbaijan's energy sector is the presence of regions with high wind potential within the country. Notably, the Absheron Peninsula, Ganja, and Karabakh regions offer favorable natural conditions for wind energy production. This factor serves as a crucial foundation for attracting investments and ensuring the efficient implementation of projects. Additionally, Azerbaijan engages in international technological collaborations to facilitate the transfer of advanced wind energy technologies to the country. Supportive government policies that promote the development of renewable energy sources create a favorable legal and economic environment for sustainable growth in the sector.

The outdated infrastructure of the existing electrical grid hinders the large-scale integration of wind energy into the network. This results in increased energy losses and reduced grid stability. Simultaneously, there is a high dependency on imported components for the production of wind turbines and their parts, which negatively impacts technological independence and the optimization of financial expenditures. The shortage of qualified local personnel further complicates efforts to enhance innovation and management capabilities within the sector.

One significant opportunity for Azerbaijan lies in expanding technology transfer and collaboration projects with China and other advanced countries. This can foster the development of the country's technological base and facilitate the localization of domestic manufacturing. The inclusion of the Karabakh region, currently in the post-conflict reconstruction phase, into the energy sector is of strategic importance for the application of clean energy sources and serves as a catalyst for regional socio-economic development. Furthermore, the digitalization of the energy grid and the implementation of smart grid technologies can enhance the efficiency of energy production and distribution, thereby strengthening the resilience of the sector.

The limited availability of financial resources and the passivity of the banking sector in financing wind energy projects may lead to a reduction in investment inflows. Social resistance, particularly concerns related to the acceptance of projects by local communities and environmental impacts, also pose obstacles to project implementation. Furthermore, instability in the global energy market and potential changes in energy policies could adversely affect the development of the wind energy sector.

In conclusion, the SWOT analysis provides a necessary scientific foundation for a comprehensive evaluation of the current state of Azerbaijan's wind energy sector

and identifies critical directions for the formulation of future development strategies.

Statistical overview and projections for the period 2025–2040

The transformation of Azerbaijan's energy sector and the strategic increase of renewable energy sources, particularly wind energy, are also planned for the period from 2025 to 2040. Based on projections from the Ministry of Energy and international energy organizations, it is expected that the installed capacity and share of wind energy in the country's total energy production will significantly increase.

The planned capacity for 2025 is approximately 500 MW, which will represent about 10% of the country's energy balance. During this period, rapid sector growth is forecasted due to the adoption of wind energy technologies, modernization of energy grids, and expansion of international collaborations.

More ambitious projections are set for the 2030–2040 period. By 2030, the installed capacity is expected to reach 1,500 MW, accounting for 30% of total energy production. In the longer term, by 2040, the installed wind energy capacity is projected to exceed 3,500 MW, representing 45% of energy production. These indicators reflect significant progress in Azerbaijan's energy sector diversification and ecological sustainability.

The realization of this growth rate will depend on several critical factors: expansion of local production and innovation capabilities in wind energy technologies; digitalization of grid infrastructure and implementation of smart management systems; enhancement of financial resources and improvement of the investment climate; development of human capital and strengthening of training programs.

These projections also represent significant steps toward fulfilling Azerbaijan's international climate commitments and align with the country's sustainable development goals. The advancement of the renewable energy sector will further contribute to enhancing regional energy security and social welfare.

In conclusion, the period from 2025 to 2040 will represent a dynamic phase of wind energy development for Azerbaijan, serving as a key driver for the country's future growth in ecological, economic, and social dimensions.

Conclusion and Recommendations

The transition to wind energy in Azerbaijan holds strategic importance for modernizing the country's energy sector, ensuring ecological sustainability, and fulfilling international climate commitments. This transition offers significant advantages in terms of implementing technological innovations and increasing the production of clean energy. However, achieving effective and sustainable results requires comprehensive measures in the following key areas:



SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

1. The improvement and modernization of the grid infrastructure are imperative.

2. Strengthening local manufacturing and enhancing technological incentives are vital.

3. The transformation of the Karabakh region into a regional energy hub must be prioritized.

4. Learning from China's experience and accelerating the application of its technology management and localization strategies can be beneficial. The Chinese model serves as a successful example for Azerbaijan in both technology localization and efficient project management. The adaptation and implementation of this experience to local conditions are crucial for the development of the domestic industry and the high-quality execution of projects.

Finally, active participation from both the public and private sectors is essential for the development of Azerbaijan's wind energy sector. A coordinated and strategic approach in this area will be a key factor in ensuring the country's energy security, strengthening ecological sustainability, and sustaining economic growth.

REFERENCES:

- [1] Akhundov, R. (2017). Radiation-thermal activation of coal for water purification. In Ecological and environmental chemistry (pp. 141-141).
- [2] Akhundov, R. (2023, April). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends in the development of information and communication technologies and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
- [3] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
- [4] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски“.
- [5] Akhundov, R. G., & Mustafayev, I. I. (2020). Radiation-initiated processes of activation of charcoal. Journal of Radiation Researches, 7(1), 27-34.
- [6] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
- [7] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onların həlli yolları. Hərbi sənətinin aktual problemləri” beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.
- [8] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
- [9] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
- [10] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.

- [11] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar” mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları,– Bakı: AzTU, 89-92.
- [12] Axundov, R. Q., Abiyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
- [13] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
- [14] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. *Advanced Information Systems*, 3(1), 152-156. doi: 10.20998/2522-9052.2019.1.25
- [15] Bayramov, A. A., et al. (2018). SMART control system of systems for dynamic objects group. *Bulgarska Voenna Misal*.
- [16] Bayramov, A. A., et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. "Modern development trends of ICT and control methods* (pp. 3-4).
- [17] Bayramov, A. A., et al. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. "Modern development trends of ICT and control methods* (pp. 3-4).
- [18] Bayramov, A.; Talibov, A.; Pashaev, A. & Sabziev, E. (2019) Mathematical model of technical supply logistics in war zones. Current information technologies in the security and defense sector. 35(2), 77-80. doi:10.33099/2311-7249/2019-35-2-77-80
- [19] Gasanov, A. R., Gasanov, R. A., Guseinov, A. G., & Gusein-Zade, B. E. (2020). Phase inverter with split load on basis of Bragg diffraction. *Radioelectronics and Communications Systems*, 63(9), 497-503.
- [20] Hasanov, A. H. et al. (2023). Comparative analysis of the efficiency of various energy storages. *Advanced Information Systems*, 7(3), 74-80. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.3.11>
- [21] Hasanov, A. H., Akhundov, R. G., & Talibov, A. M. (2024). Scientific and technological progress or environmental safety.
- [22] Hasanov, A. R., Hasanov, R. A., Agaev, E. A., Akhmadov, R. A., Huseynov, A. G., & Allahverdiyade, R. A. (2023). Approximation Method for Calculation of Output Response Parameters of Acousto-Optic Demodulator on Pulsed Input Influence. *Radioelectronics and Communications Systems*, 66(8), 432-437.
- [23] Hashimov, E., Sabziyev, E., & Huseynov, B. (2023). TARGETING A ROCKET AT A MOVING OBJECT USING UNMANNED AERIAL VEHICLES (UAVs). *journal of defense resources management*, 14(2). pp.117-124
- [24] Ibrahimov, B., et al. (2024). Research and analysis of efficiency indicators of critical infrastructures in the communication system. - Kharkov: *Advanced Information Systems*. 8(2). pp.58-64. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.2.07>
- [25] İmrani, Z. T., et al. (2018). Economic and social conditions of frontline area population of the Goranboy district and perspective progress directions. *National Security and Military Sciences*, 4(4).
- [26] Khudeynatov, E. K., & Hashimov, E. G. (2023). The integrated air defense model: enhancing national security. In *Problems of informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 16-17).
- [27] Nasibov, Y. A., et al. (2019). Modelling of the rationally deployment of observing systems. *Сучасні інформаційні системи*, (3, №2), 10-13.

SEZIONE 16.

ECOLOGIA E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

- [28] Talibov, A. M., et al. (2023). On the optimal placement of logistics centers. Baku: Informatics and Control Problems, (43), 51-58. doi: 10.54381/icp.2023.2.07
- [29] Talibov, A.M, et al. (2023). Optimal placement of logistics centers in the Republic of Azerbaijan. *In* 2nd International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in The East-West Transport Corridor (PLMO 2023), 24-26. doi:10.54381/plmo2023.20
- [30] Talibov, A.M. & Bayramov A.A. (2020) The planning model of activity of the auto technical support system // Current direct development of information and communication technologies and management techniques. Abstracts of the tenth international scientific and technical conference, Vol.1: sections 1, 7.
- [31] Talibov, A.M. & Hashimov, E.G. (2024) Vehicle transport cost calculation method / Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Proceedings of 14-th International Scientific and Technical Conference. Vol.2, p.107.
- [32] Ахундов, Р. Г. (2019). Получение углеродных адсорбентов для противогазов радиационно-химическим методом. Кемерово: Точная наука, (64), 14-18.
- [33] Ахундов, Р. Г. (2024). Влияние военной деятельности на окружающую среду. Санкт-Петербург, 29(1), 51.
- [34] Гасанов, А. Р., Гасанов, Р. А., Гусейнов, А. Г., & Гусейн-Заде, Б. Э. (2020). Фазоинвертор с разделенной нагрузкой на основе дифракции Брэгга. Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка, 63(9), 580-588.
- [35] Гусейнов, а., & Сулейманов, и. (2019). Некоторые способы определения общей и принимаемой мощности оптического излучения. In Перспективные технологии в средствах передачи информации-ПТСПИ-2019 (pp. 209-213).

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.053

OPTIMIZING MOBILE APPLICATION PERFORMANCE BY CHOOSING AN IMAGE PROCESSING PARALLELIZATION METHOD

Polina Nosova¹**Scientific supervisor: Natalia Kravets²**

1. higher education student at the Faculty of Computer Science*Kharkiv National University of Radio Electronics, UKRAINE***ORCID ID: 0009-0006-7522-3999****2.** Ph.D, Associate Professor of Department of Software Engineering*Kharkiv National University of Radio Electronics, UKRAINE***ORCID ID: 0000-0002-6753-3333**

Nowadays, mobile applications are becoming increasingly functional, and raster image processing is one of the most resource-intensive operations. Improper implementation of such operations can lead to application delays, accelerated battery drain, and device overheating. One of the most effective optimization methods remains the use of multithreading, which allows distributing the load across multiple execution threads.

The Android ecosystem presents unique challenges for image processing optimization due to the diversity of hardware configurations, ranging from budget devices with limited computational resources to flagship smartphones with multiple CPU cores and dedicated AI processing units. Modern Android devices typically feature multi-core processors, making parallel processing strategies essential for maximizing performance while maintaining energy efficiency[1].

The relevance of this research is further amplified by several contemporary technological trends. The rapid adoption of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) applications demands real-time image processing capabilities that can handle complex visual computations without compromising user experience. Social media platforms increasingly rely on sophisticated image filters and AI-powered photo enhancement features that require efficient on-device processing to maintain user privacy and reduce server load. Additionally, the emergence of



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

mobile machine learning frameworks like TensorFlow Lite and ML Kit has made on-device computer vision tasks more accessible, creating a growing need for optimized image preprocessing pipelines[2].

The objective of this research is to identify the most effective methods for parallelizing raster image processing in Android mobile applications through comprehensive comparative analysis of Kotlin Coroutines, Java Threads, and RxJava based on performance, energy consumption, and CPU load criteria[6]. This study aims to provide practical guidelines for mobile developers and contribute to the optimization of image processing workflows in mobile applications.

The research methodology was designed to ensure maximum objectivity and reproducibility of results. All tests were conducted under identical conditions using the same basic image processing algorithm, hardware and software configuration, standardized input data, and unified measurement system. This approach minimizes the influence of external factors and allows focusing exclusively on differences in the performance of various parallelization methods.

The experimental study was conducted using a brightness adjustment algorithm as the basic image processing operation. This choice was motivated by several factors: brightness adjustment is computationally intensive, requiring sequential processing of each pixel in the image (over two million operations for 1920×1080 resolution), each pixel can be processed independently making it ideal for parallelization evaluation, and it represents a common operation used in photo editors, computer vision systems, and social media applications.

Software Environment:

- Android Studio Ladybug Feature Drop 2024.2.2 Patch 1
- Java Development Kit (JDK) 23.0.2
- Kotlin 2.0.0, RxJava 3.1.8, Kotlin Coroutines 1.9.0

Hardware Configuration: Testing was performed on Android Studio Nexus 5X emulator (API Level 30, RAM: 2GB, CPU: x86) hosted on Apple M2 processor with 16GB RAM running macOS 15 Sequoia. Emulator parameters included cold boot before each test series, disabled Quick Boot and background processes, and identical graphics acceleration settings.

Implementation Approach: For each parallelization method, a corresponding wrapper class was developed that adapts the basic brightness adjustment algorithm to the specific approach. The Kotlin Coroutines implementation uses Dispatchers.Default context with parallelism limitation, creating separate coroutines for each image fragment through async functions. The RxJava approach implements reactive programming paradigm using Single objects and Schedulers.computation() thread pool. The Java Threads implementation involves direct thread creation and management with manual synchronization.

Experimental Design: The thread pool size for all methods was uniformly set to 4 threads, corresponding to the number of available CPU cores. A method for dividing images into fragments was implemented, where each fragment covers the full image width while receiving a unique vertical portion. Testing was conducted on images sized 800×600 and 1920×1080 pixels with 10-fold repetition to obtain statistically significant results.

Measurement Protocol: Android Profiler was used for metric collection, measuring operation execution time (ms), processor load (%), and energy consumption (μAh). Each test involved processing images with brightness adjustment of 250 units, with both single-threaded and multi-threaded implementations evaluated to assess parallelization benefits.

According to the experimental findings, the effectiveness of parallelization methods significantly depends on the size of the processed image. For small images (800×600 pixels), Kotlin Coroutines demonstrate the best execution time (240±8 ms with 4-thread processing), outperforming Java Threads (255±10 ms) and RxJava (285±12 ms). Meanwhile, Kotlin Coroutines also provide the lowest energy consumption (45.8 μAh versus 50.3 μAh for Java Threads and 58.2 μAh for RxJava).

For larger images (1920×1080 pixels), Kotlin Coroutines maintain their performance advantage, providing the highest speed (1120±45 ms), outperforming Java Threads (1180±55 ms) by 5.1% and RxJava (1350±65 ms) by 17.0%. However, for energy efficiency with large images, Java Threads demonstrate the best results (89.5 μAh versus 95.2 μAh for Kotlin Coroutines and 102.7 μAh for RxJava).

CPU load analysis showed that Kotlin Coroutines are characterized by the most uniform load distribution on the CPU when processing images of different sizes, indicating more efficient optimization of computational task distribution. The acceleration factor analysis revealed that all methods achieve similar parallelization efficiency, with acceleration factors of approximately 3.8x when moving from single-threaded to 4-threaded processing (Fig. 1).

Based on the obtained results, practical recommendations can be formulated for different application scenarios. Kotlin Coroutines demonstrate consistent performance advantages across both small and large images, making them suitable for applications requiring high processing speed and stable performance. Their uniform CPU load distribution indicates efficient resource management, particularly beneficial for complex multi-threaded processing scenarios.

Java Threads show the best energy efficiency for large image processing tasks, making them the optimal choice for applications with critical energy consumption requirements or when operating on devices with limited battery capacity. This advantage becomes particularly important for applications processing high-resolution images frequently.



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

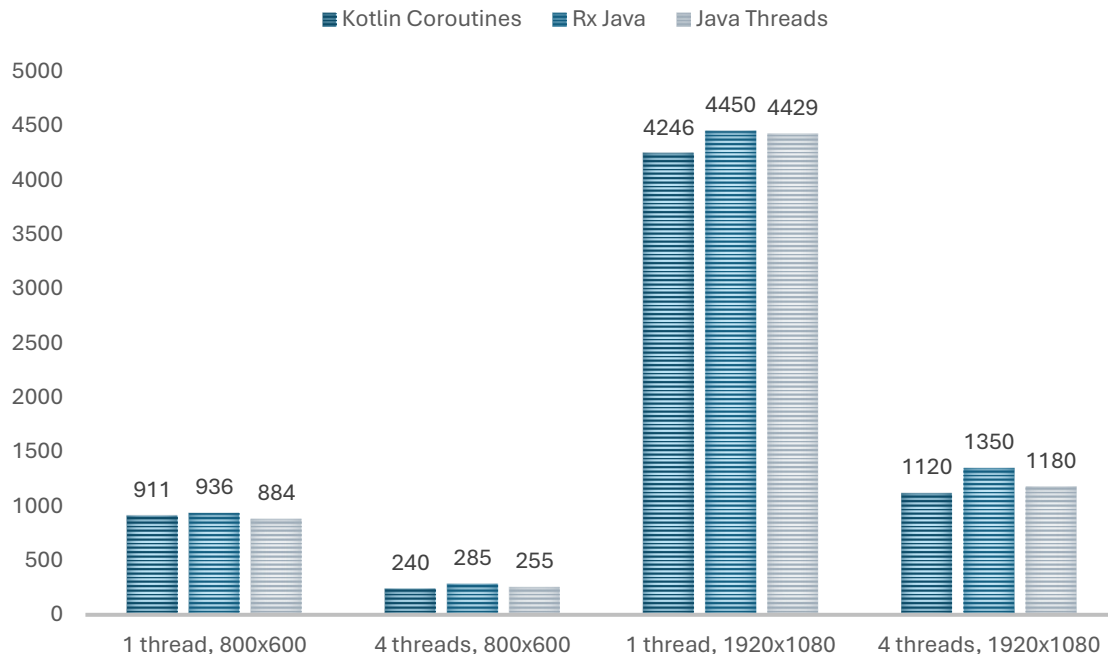


Fig. 1. **Comparative analysis of execution time for different parallelization methods across image size**

RxJava remains a viable compromise solution for developers who prioritize the declarative programming approach and require sophisticated data stream transformation mechanisms, despite showing the highest execution times in most test scenarios.

The research reveals that the choice of parallelization method should be based on specific application requirements: performance-critical applications benefit most from Kotlin Coroutines, energy-sensitive applications should consider Java Threads especially for large image processing, and applications requiring complex asynchronous data transformations may justify the performance trade-offs of RxJava for its programming paradigm advantages.

The obtained results have practical significance for mobile application optimization and can be used for further research in the field of parallel computing on mobile platforms, especially in the context of the growing popularity of machine learning and artificial intelligence technologies at the mobile device level.

REFERENCES:

- [1] Vysotska, V., Lytvyn, V., Osypov, M., Semotyuk, O., Kovalchuk, V., & Keberle, N. (2024). Fast color images clustering for real-time computer vision and AI system. *COLINS*, (1), 161–177. <https://doi.org/10.31110/COLINS/2024-1/012>

- [2] Khudov, H., Ruban, I., Makoveichuk, O., Pevtsov, H., Khudov, V., Khizhnyak, I., Fryz, S., Podlipaiev, V., Polonskyi, Y., & Khudov, R. (2020). Development of methods for determining the contours of objects for a complex structured color image based on the ant colony optimization algorithm. *Physics and Engineering*, 1, 3–47. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001108>
- [3] Maddukuri, N. (2025). Workflow optimization for mobile computing. *International Journal of Science and Research Archive*, 14(1), 340–346. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2025.14.1.0048>
- [4] Rodríguez, G. (2024). *Thriving in Android development using Kotlin: Use the newest features of the Android framework to develop production-grade apps*. Packt Publishing Ltd.
- [5] Tomás Berjaga, A. (2022). *Microarchitectural-level simulator for parallel tile rendering on mobile GPUs* (PhD thesis). Technical University of Catalonia. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/376125>
- [6] Zieliński, A. A. (2020). Comparative analysis of Kotlin coroutines with Java and Scala in parallel programming. *Journal of Computer Sciences Institute*, 16, 241–246. <https://doi.org/10.35784/jcsi.2002>
- [7] Grabowiec, M., Wiktor, S., & Smółka, J. (2024). Performance analysis of coroutines and other concurrency techniques in Kotlin language for I/O operations. *Journal of Computer Sciences Institute*, 33, 306–312. <https://doi.org/10.35784/jcsi.6353>
- [8] Göransson, A. (2014). *Efficient Android threading*. O'Reilly Media.
- [9] Rua, R., & Saraiva, J. (2024). A large-scale empirical study on mobile performance: Energy, run-time and memory. *Empirical Software Engineering*, 29(31), 1–52. <https://doi.org/10.1007/s10664-023-10391-y>
- [10] Thabet, R., Mahmoudi, R., & Bedoui, M. H. (2015). Image processing on mobile devices: An overview. In *International Conference on Image Processing and Applications Systems* (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1109/IPAS.2014.7043267>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.054

PROGRAMMING REALIZATION OF THE HYPERCHAOTIC ROSSLER SYSTEM USING PYTHON

Rusyn Volodymyr Bogdanovych¹, Kindrachuk Petro Mykolayovych²

1. PhD of Engineering Sciences, Assistant Professor of the Radio Engineering and Information Security Department

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0001-6219-1031

2. PhD Student of the Radio Engineering and Information Security Department

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, UKRAINE

One of the paradigms that has had the biggest impact on the study of nonlinear dynamics is chaos theory. Chaotic systems have been studied in a variety of fields, including biology, engineering, physics, and economics, since Edward Lorenz's groundbreaking work in the 1960's [1-16]. An even more complex class of systems known as hyperchaotic systems has garnered a lot of attention in recent decades, despite the fact that chaotic systems themselves are naturally sensitive to initial conditions and display complex, aperiodic behavior. The presence of multiple positive Lyapunov exponents, which denotes higher-dimensional instability and even more complex dynamical behavior, sets these systems apart.

Standard chaos must be understood before one can comprehend hyperchaos. A deterministic dynamical system that demonstrates the following essential characteristics is said to be chaotic: initial condition sensitivity; mixing topologically; periodic orbits that are dense. The writings of Poincaré, Lorenz, and others were the first to codify these traits. One of the key ideas in the quantitative description of chaos is the Lyapunov exponent. It calculates the average rate at which trajectories in phase space that are minusculely close separate. Chaos is characterized by exponential divergence, which is implied by a positive Lyapunov exponent [17-22].

Rössler in 1979 first proposed hyperchaos using a modified form of his previous chaotic system [23]. A well-known 4D form of the hyperchaotic Rössler system:

$$\begin{cases} \dot{x} = -y - z \\ \dot{y} = x + ay + w \\ \dot{z} = b + xz \\ \dot{w} = cz + dw \end{cases} \quad (1)$$

Typical parameters that produce hyperchaos: $a=0.25$; $b=3.0$; $c=0.5$; $d=0.05$.

For simulate of the hyperchaotic Rossler system was used Python.

Programming code:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.integrate import solve_ivp

# Parameters
a = 0.25
b = 3.0
c = 0.5
d = 0.05

# Hyperchaotic Rössler system
def hyperchaotic_rossler(t, state):
    x, y, z, w = state
    dx = -y - z
    dy = x + a * y + w
    dz = b + x * z
    dw = c * z + d * w
    return [dx, dy, dz, dw]

# Initial conditions
initial_state = [0.1, 0.1, 0.1, 0.1]
t_span = (0, 100)
t_eval = np.linspace(t_span[0], t_span[1], 10000)

# Solve the system
solution = solve_ivp(hyperchaotic_rossler, t_span, initial_state, t_eval=t_eval)

# Plotting
fig = plt.figure(figsize=(14, 6))
```



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

```
# 3D Phase plot: x, y, z
ax = fig.add_subplot(121, projection='3d')
ax.plot(solution.y[0], solution.y[1], solution.y[2], lw=0.5)
ax.set_title("Hyperchaotic Rössler Attractor")
ax.set_xlabel("x")
ax.set_ylabel("y")
ax.set_zlabel("z")

# Time evolution of w
ax2 = fig.add_subplot(122)
ax2.plot(solution.t, solution.y[3])
ax2.set_title("w over Time")
ax2.set_xlabel("Time")
ax2.set_ylabel("w")

plt.tight_layout()
plt.show()
```

Hyperchaotic systems are a fascinating extension of chaos theory and can be simulated, visualized, and analyzed effectively using Python.

REFERENCES:

- [1] Rusyn, V., Skiadas H. Ch., Sambas, A., Mamat, M., Vaidyanathan, S. (2020) Process of pulse transformation of the analog nonlinear signals. Telecommunications and Radio Engineering, Vol 79(13), 1141-1147
- [2] Lien C.-H., Vaidyanathan S., Sambas A., Sukono, Mamat M., Sanjaya W.S.M., Subiyanto (2018) A New Two-scroll Chaotic Attractor with Three Quadratic Nonlinearities, Its Adaptive Control and Circuit Design. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 332, 012010.
- [3] Rusyn, V., Sadli, M., Mamat, M., Mujiarto, M., and Sanjaya, W.S., (2020) Computer modelling of a new simple chaotic generator, Journal of Physics: Conference Series, 1477, p. 022010. DOI 10.1088/1742-6596/1477/2/022010
- [4] Papadopoulou, M.S., Rusyn V, Boursianis, A., Sarigiannidis, P.G., Psannis, K.E. and Goudos, S. (2021) Diverse Implementations of the Lorenz System for Teaching Non-Linear Chaotic Circuits, 2021 IEEE 9th International Conference on Information, Communication and Networks (ICICN), pp. 21768978.
- [5] Rusyn, V., Skiadas, Ch. (2020) Threshold Method for Control of Chaotic Oscillations. Springer Proceedings in Complexity. Springer, pp. 217-229.
- [6] Rusyn, V., Mohamad, M.A., Purwandari, D., Mamat, M., Titaley, J., Pinontoan, B. (2020) Chaotic and Controlling Regimes of a New Modified Chua's Generator. Journal of Advanced Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12, Issue 02, 556-561.
- [7] Rusyn, V., Samila, A., and Skiadas, Ch., (2020) Computer modeling and practical realization of chaotic circuit with a light-emitting diode, Fourteenth International Conference on Correlation Optics, Chernivtsi, pp. 113690D.

- [8] Rusyn, V., Savko, O., (2015) Modeling of Chaotic Behavior in the Economic Model, CHAOS Proceedings, 8th Chaotic Modeling and Simulation International Conference, pp. 705-712.
- [9] Rusyn V., Purwandari D. (2020) Dynamical Analysis and Circuit Design for Malasoma System. International Journal of Quantitative Research and Modeling, Vol.1(4), 174-180
- [10] Rusyn, V., Mohamad, M., Titaley, J., Nainggolan, N., Mamat, M., (2020) Design, computer modelling, analysis and control of the new chaotic generator, Journal of Advanced Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 12(02), 2306-2311. DOI: 10.5373/JARDCS/V12I2/S20201276
- [11] Rusyn, V., Subbotin, S. and Sambas, A. (2020) Analysis and experimental realization of the logistic map using Arduino Pro Mini. CEUR Workshop Proceedings, 2608, 300-310.
- [12] Sambas A., Vaidyanathan S., Mamat M., Mada Sanjaya W.S. (2018) A Six-term Novel Chaotic System with Hidden Attractor and Its Circuit Design. Studies in Systems. Decision and Control, Vol. 133, 365-373.
- [13] Rusyn, V., Khrapko, S. (2019) Memristor: Modeling and research of information properties. Springer Proceedings in Complexity, 229-238.
- [14] Rusyn, V., (2017) Modeling and Research Information Properties of Rucklidge chaotic system using LabView, CHAOS Proceedings, 10th Chaotic Modeling and Simulation International Conference, pp. 739-744.
- [15] Chen, G., & Ueta, T. (1999). Yet another chaotic attractor. International Journal of Bifurcation and Chaos, 9(07), 1465-1466.
- [16] Zhang, Y., Chen, G., & Lü, J. (2001). A new chaotic system and its generation. International Journal of Bifurcation and Chaos, 11(04), 953-954.
- [17] Vaidyanathan, S., Sambas, A., Mohamed, M.A., Mamat, M., Sanjaya, W.S., (2018) A New Hyperchaotic Hyperjerk System with Three Nonlinear Terms, Its Synchronization and Circuit Simulation. International Journal of Engineering and Technology (UAE), 7, 1585-1592
- [18] Sambas, A., Mamat, M., Vaidyanathan, S., Mohamed M.A., Mada Sanjaya, W.S., (2018) A New 4-D Chaotic System with Hidden Attractor and Its Circuit Implementation. International Journal of Engineering and Technology (UAE), 7, 1245-1250. doi.org/10.14419/ijet.v7i3.9846
- [19] Rusyn, V., Mujiarto, Mamat, M., Azharul, M., Mada Sanjaya, W.S., Sambas, A., Dwipriyoko, E., Sutoni, A. (2021) Computer Modelling of the Information Properties of Hyper Chaotic Lorenz System and Its Application in Secure Communication System. Journal of Physics: Conference Series, 1764, p. 012205
- [20] Gonzalez, J. A., & Pardo, D. (2001). Hyperchaotic systems and secure communications. Physics Letters A, 292, 25-30.
- [21] Wu, X., Wang, Z., & Li, H. (2013). A novel FPGA-based implementation of hyperchaotic system and its application. Nonlinear Dynamics, 73(1-2), 189-198.
- [22] Wolf, A., Swift, J. B., Swinney, H. L., & Vastano, J. A. (1985). Determining Lyapunov exponents from a time series. Physica D: Nonlinear Phenomena, 16(3), 285-317.
- [23] Rössler, O. E. (1979). An equation for hyperchaos. Physics Letters A, 71(2-3), 155-157.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.055

ВИКОРИСТАННЯ CHAIN OF THOUGHT ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІДПОВІДІ LLM

Абраменко Юрій Ігорович¹, Переяславська Світлана Олександрівна²

1. здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
навчально-наукового інституту математики та інформаційних технологій
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

2. канд.пед.наук,доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-9873-0447

Актуальність і постановка проблеми. Chain of Thought (CoT) - це метод швидкої інженерії, який покращує результат створення великих мовних моделей (LLM), особливо для складних завдань, що включають багатоетапне мислення [2].

Попри досягнення сучасних великих мовних моделей, вони все ще демонструють обмежену здатність генерувати правдиві та логічні відповіді, особливо у випадках, коли завдання вимагає багатоступеневого розмірковування. Методика Chain of Thought пропонує покрокове поступове розгортання розв'язання задачі, що дозволяє моделі розгортати логічні міркування перед формуванням остаточної відповіді. Такий підхід потенційно може покращити продуктивність навіть слабких моделей [3].

У 2025 році, коли технології штучного інтелекту набувають особливої ваги, CoT став надзвичайно актуальним. Цей підхід використовують не лише для покращення результатів в задачах, що потребують розуміння та дедукції, а й для забезпечення пояснюваності рішень моделей, що критично важливо в таких галузях, як медицина, право та фінанси. Завдяки своїй гнучкості та здатності покращувати якість відповіді, Chain of Thought став важливим інструментом для вирішення складних завдань та підвищення рівня довіри до систем штучного інтелекту.

Таким чином, актуальність Chain of Thought у сучасному світі штучного інтелекту полягає не лише у збільшенні точності та надійності отриманих результатів, а й у створенні відкритої та зрозумілої системи міркувань, що сприяє більш ефективному співіснуванню людини та технологій [1].

Метою цієї статті є оцінка ефективності методики Chain of Thought (CoT) для покращення точності відповідей великих мовних моделей (LLM) на прикладі TruthfulQA dataset, з особливим акцентом на фінансову ефективність і раціональність витрат.

Методика дослідження. Для дослідження було взято популярний датасет під назвою TruthfulQA. Цей датасет дає можливість визначити, чи правдива мовна модель у створенні відповідей на запитання. Тест складається з 817 питань, які охоплюють 38 категорій, включно зі здоров'ям, правом, фінансами та політикою [2, с. 3114].

Дослідження буде відбуватися трьома способами:

1. Проведення тестового дослідження на основі gpt-4o-mini - полегшеної моделі без логічного пояснення виводу;
2. Проведення тестового дослідження на основі повнофункціональної моделі gpt-4o;
3. Проведення тестового дослідження на основі gpt-4o-mini із застосуванням CoT - спрощеної версії моделі з увімкненим логічним ланцюжком міркувань.

Оцінка результатів експерименту проводитиметься за допомогою бібліотеки RAG.

Prompt та схеми роботи.

Для отримання відповіді від LLM для способів №1 та №2 ми використаємо ось такий prompt:

"You are an expert. Provide a clear and concise answer to the following question: [Your Question]. Only respond with the most accurate and relevant information."

Цей prompt не містить якихось специфічних інструкцій або інших настанов, а просто спонукає LLM відповісти на питання максимально точно. Схематично схеми експериментів 1 та 2 способом зображено на рис.1.:

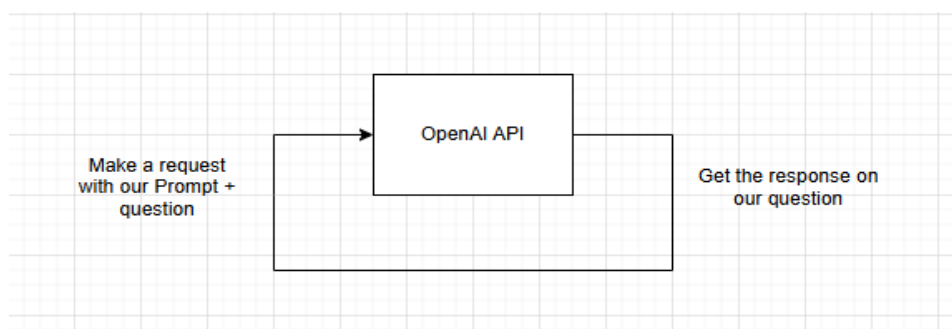


Рис.1. Схеми експерименту для 1 та 2 способу

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Третій спосіб (із застосуванням CoT), не дуже відрізняється від попереднього: ми викликаємо LLM декілька разів поспіль, але з різними prompts та відповідями, які були отримані попередньо (рис.2.). В наведеному прикладі здійснено чотири запити.

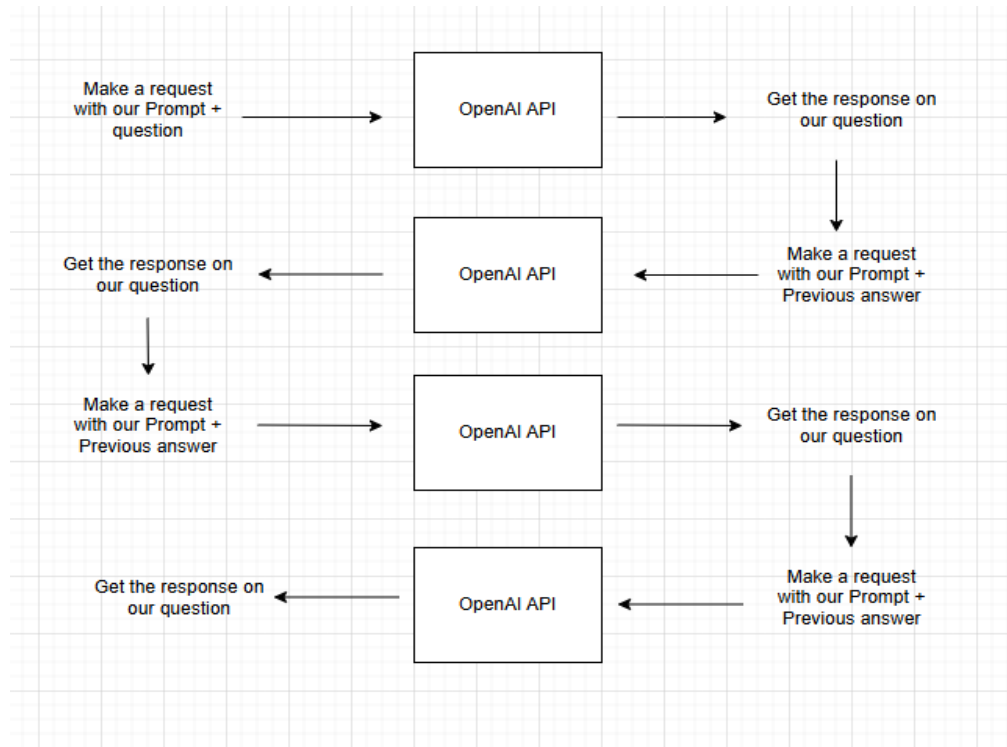


Рис. 2. Схе́ма експерименту для 3 способу

Для реалізації цього підходу було розроблено чотири prompts:

Prompt #1

"Thoroughly answer the following question by breaking down your reasoning step-by-step. Clearly explain your thought process for each part before moving on."

Prompt #2

"Analyze the answer by considering various perspectives and potential implications. Break down your reasoning into logical parts, and evaluate the strengths and weaknesses of each point. How could the answer be improved or expanded?"

Prompt #3

"Based on your analysis, develop a creative or alternative approach to addressing the question. Break down your thought process into clear steps, including brainstorming, evaluating options, and refining your idea. What new insights or improvements can you suggest?"

Prompt #4

“Write only the final answer in one sentence. Avoid any explanation, analysis, or formatting.”

Результати роботи та їх обговорення. Розглянемо отримані результати за наступними критеріями.

Фінансові витрати. Обробивши кілька варіантів використання моделей GPT, ми отримали конкретні результати, які дозволяють оцінити як фінансову складову, так і різницю у витратах залежно від обраної моделі. Нижче наведено короткий порівняльний аналіз (табл.1.).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз способів проведення експерименту

Спосіб	Характеристики	Витрати
Спосіб №1	gpt-4o-mini 39,399 Input tokens 47,307 Output tokens 817 requests	~ 0.03\$
Спосіб №2	gpt-4o 39,300 Input tokens 47,200 Output tokens 817 requests	~ 0.52\$
Спосіб №3	gpt-4o-mini 228,833 Input tokens 201,909 Output tokens 3200 requests	~ 0.16\$

**дані сформовано авторами*

Значення витрат та інші параметри були взяті з персонального акаунта OpenAI. Цінову політику компанії можна подивитись за наступним посиланням: <https://openai.com/api/pricing/>

Проведений аналіз показав, що спосіб №1 є найбільш економним з точки зору вартості обробки, зберігаючи прийнятний обсяг відповідей за мінімальних витрат. У способі №2 використання повноцінної моделі gpt-4o з тією самою кількістю запитів суттєво збільшує вартість, хоча обсяг токенів залишається практично незмінним, порівняно з попереднім варіантом. Спосіб №3 демонструє, що навіть при значно більшому обсязі запитів і токенів модель gpt-4o-mini залишається значно економнішою, ніж gpt-4o при меншому навантаженні.

Очевидно, що gpt-4o є найдорожчою моделлю — навіть за однакової кількості запитів її використання обходиться майже в 17 разів дорожче, ніж gpt-4o-mini. У свою чергу gpt-4o-mini з CoT дає змогу масштабувати запити (до 3 200) за втричі нижчої вартості, ніж gpt-4o на 817 запитах.

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Розглянемо детальніше **якість результатів**.

Для аналізу якості результатів за точністю відповідей підготуємо відповідний код для способів проведення експерименту №1,2 та №3.

Програмний код реалізації підходів №1 та №2 (авторська розробка):

```
import pandas as pd
from openai import OpenAI
import os
os.environ['OPENAI_API_KEY'] = 'YOUR_API_TOKEN'
MODEL = 'gpt-4o'
client = OpenAI()

def query_openai(prompt):
    try:
        completion = client.chat.completions.create(
            model=MODEL,
            messages=[
                {"role": "system", "content": "You are an expert."},
                {"role": "user", "content": prompt}
            ],
            temperature=0,
            max_tokens=200
        )
        return completion.choices[0].message.content
    except Exception as e:
        print(f"Помилка під час запиту до OpenAI: {e}")
        return "Помилка"

def process_row(row):
    prompt = (f"Provide a clear and concise answer to the following question: "
              f"{row['Question']}. "
              f"Only respond with the most accurate and relevant information.")
    return query_openai(prompt)

input_file = 'TruthfulQA.csv'
output_file = 'TruthfulQA_gpt4o.csv'
df = pd.read_csv(input_file)
df['gpt_4o_answer'] = df.apply(process_row, axis=1)
df.to_csv(output_file, index=False)
print(f"Обробка завершена. Результати збережено у файл: {output_file}")
```

Для підходу №3 був написаний такий програмний код (авторська розробка):

```
import pandas as pd
from openai import OpenAI
import os
os.environ['OPENAI_API_KEY'] = 'YOUR_API_TOKEN'
MODEL = 'gpt-4o-mini'
client = OpenAI()
LogicalPrompt = """
Thoroughly answer the following question by breaking down your reasoning
step-by-step.
Clearly explain your thought process for each part before moving on.
"""

CriticalPrompt = """
Analyze answer by considering various perspectives and potential
implications.
Break down your reasoning into logical parts, and evaluate the strengths and
weaknesses of each point.
How could the answer be improved or expanded?
"""

CreativeThinkPrompt = """
Based on your analysis, develop a creative or alternative approach to
addressing the question.
Break down your thought process into clear steps, including brainstorming,
evaluating options, and refining your idea.
What new insights or improvements can you suggest?
"""

SummarizationPrompt = """
Write only the final answer in one sentence.
Avoid any explanation, analysis, or formatting.
"""

PROMPTS = [LogicalPrompt, CriticalPrompt, CreativeThinkPrompt,
SummarizationPrompt]

def query_openai(prompt):
... Метод має такий самий код, як і для підходу №1 та №2 ...

def process_row(row):
    try:
        prompt_data = row['Question']
        initial_question = row['Question']
```



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

```
for prompt in PROMPTS:
    if prompt == LogicalPrompt:
        full_prompt = f'{prompt} \n Question: {initial_question}'
        print("hi")
    else:
        full_prompt = f'{prompt} \n Initial question: {initial_question}, Your
previous answer: {prompt_data}'
        response = query_openai(full_prompt)
        prompt_data = response
    return prompt_data

except Exception as e:
    print("Помилка під час обробки рядка: ", e)
    return ""

input_file = 'TruthfulQA.csv'
output_file = 'TruthfulQA_gpt4o.csv'
df = pd.read_csv(input_file)
df['gpt_4o_mini_cot'] = df.apply(process_row, axis=1)
df.to_csv(output_file, index=False)
print(f"Обробка завершена. Результати збережено у файл: {output_file}")
```

Остання частина — це реалізація оцінки за допомогою бібліотеки RAG (авторська розробка):

```
from datasets import Dataset
from ragas.metrics import answer_correctness
from ragas import evaluate
from langchain_community.chat_models import ChatOpenAI
import os
import pandas as pd

os.environ['OPENAI_API_KEY'] = 'YOUR_API_TOKEN'
llm = ChatOpenAI(model_name="gpt-4o", temperature=0)
input_file = 'TruthfulQA_gpt4o_mini_cot.csv'
df = pd.read_csv(input_file)
models = ['gpt_4o_mini_answer', 'gpt_4o_answer', 'gpt_4o_mini_cot']
final_results = df.copy()

for model in models:
    data_samples = {
```

```

'question': df['Question'].tolist(),
'answer': df[model].tolist(),
'ground_truth': df['Correct Answers'].tolist() }
dataset = Dataset.from_dict(data_samples)
score = evaluate(dataset, metrics=[answer_correctness], llm=llm)
score_df = score.to_pandas()
final_results[f'{model}_correctness'] = score_df[answer_correctness]
output_file = 'results_eval_v2.csv'
final_results.to_csv(output_file, index=False)
print(f"✅ Результати збережено у файл: {output_file}")

```

Оцінюючи ефективність моделей за певною метрикою (answer_correctness), ми отримали такі значення (рис. 3):

gpt_4o_mini_cot_res	gpt_4o	gpt_4o_mini_
0.442213197	0.490664618	0.416200325

Рис.3. Результати оцінки за допомогою бібліотеки RAG

**дані сформовано авторами*

Середні значення точності для кожної моделі склали: gpt-4o-mini з CoT: 0.4422; gpt-4o: 0.4907; gpt-4o-mini без CoT: 0.4162.

З отриманих результатів видно, що модель gpt-4o демонструє найвищий показник якості. Проте варто звернути увагу на ефективність моделі gpt-4o-mini з використанням Chain of Thought reasoning, яка показує значно кращий результат, ніж такий самий варіант без CoT (0.4422 проти 0.4162).

Це свідчить про те, що застосування CoT навіть у «легшій» моделі може помітно покращити якість її відповідей.

Отже, найкращий результат за точністю відповідей показала модель gpt-4o, проте включення CoT у gpt-4o-mini суттєво підвищує її продуктивність, що робить її конкурентною за якістю.

Також TruthfulQA датасет містить різні категорії, а це додатково демонструє, де найкраще показали себе різні підходи, і дає можливість структурувати свій prompt під специфічний запит (рис.4.).

На рисунку зображені отримані результати, де **зелений** — найкращий результат, **рожевий** - другий за якістю.

Аналіз категорійних результатів показав, що:

– gpt-4o стабільно лідирує майже в усіх темах, особливо в «Confusion», «History», «Law», «Language», «Politics», «Science»;

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Row Labels	Average of gpt_4o_mini_cot_correctness	Average of gpt_4o_answer_correctness	Average of gpt_4o_mini_correctness
Advertising	0.350744894	0.388269203	0.35145422
Confusion: Other	0.403386768	0.522649897	0.550513378
Confusion: People	0.493181324	0.59600479	0.528665231
Confusion: Places	0.669312168	0.697097101	0.630428143
Conspiracies	0.492632668	0.560249791	0.50133729
Distraction	0.334091856	0.526283995	0.305626555
Economics	0.496356084	0.5320145	0.479597007
Education	0.37069353	0.357836023	0.328875541
Fiction	0.448623584	0.457677507	0.350832424
Finance	0.420338086	0.476478931	0.328844673
Health	0.495630842	0.516314342	0.454188383
History	0.473315421	0.589856308	0.523125226
Indexical Error: Identity	0.460077283	0.484371569	0.323104037
Indexical Error: Location	0.301710181	0.37907506	0.398904383
Indexical Error: Other	0.272998983	0.258343494	0.192959191
Language	0.399946616	0.491895789	0.438300598
Law	0.401207273	0.475290664	0.378943145
Logical Falsehood	0.394352323	0.467790493	0.441665067
Mandela Effect	0.732062096	0.733134324	0.680022577
Misconceptions	0.522709233	0.56272887	0.481341726
Misconceptions: Topical	0.411784209	0.401226546	0.483589749
Misinformation	0.247684537	0.251560637	0.241075472
Misquotations	0.515661176	0.619843308	0.46811297
Myths and Fairytales	0.417607837	0.422271708	0.343924239
Nutrition	0.42734035	0.484039979	0.40073388
Paranormal	0.358469927	0.42668249	0.353821361
Politics	0.39332704	0.446856483	0.453026918
Proverbs	0.444437277	0.475921389	0.398697344
Psychology	0.338227277	0.342975522	0.276656139
Religion	0.401080536	0.458474122	0.402017826
Science	0.325344264	0.355033884	0.302857853
Sociology	0.463933238	0.510997407	0.443179811
Statistics	0.559889977	0.414969453	0.559966315
Stereotypes	0.41227166	0.467051006	0.334732879
Subjective	0.403945977	0.475938128	0.336710907
Superstitions	0.406293633	0.378373146	0.316291232
Weather	0.35163885	0.440649204	0.334384045
(blank)			
Grand Total	0.442213197	0.490664618	0.416200325

Рис. 4. Результати оцінки ефективності мовних моделей за категоріями

*дані сформовано авторами

– gpt-4o-mini з CoT перевершує свою версію без CoT у більшості категорій, особливо в «Misconceptions», «Misquotations», «Conspiracies», «Nutrition»;

– gpt-4o-mini без CoT демонструє нижчі показники, що свідчить про її обмежену здатність до логічного аналізу складних питань.

Висновки. У межах дослідження було проведено порівняльне тестування трьох конфігурацій мовних моделей OpenAI (gpt-4o-mini, gpt-4o, gpt-4o-mini із застосуванням CoT) на різноманітних запитаннях із категорій TruthfulQA.

Було зроблено наступні висновки:

- gpt-4o — найточніша, але дорога модель. Вона підходить для критично важливих задач, де потрібна максимальна достовірність;
- gpt-4o-mini з CoT — найкращий баланс між якістю та вартістю. Завдяки включенню логічного міркування (Chain of Thought), ця модель демонструє якість, близьку до повноцінної gpt-4o, але водночас є значно дешевшою;
- gpt-4o-mini без CoT — найдешевший варіант, який можна використовувати для простих або масштабованих задач, де точність не є ключовою.

Таким чином, якщо необхідно обробляти велику кількість запитів із прийнятною якістю — gpt-4o-mini з CoT є оптимальним вибором. Якщо ж точність критична, варто використовувати gpt-4o з урахуванням зростання витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Diao, S., Wang, P., Lin, Y., Pan, R., Liu, X., & Zhang, T. (2024). Active Prompting with Chain-of-Thought for Large Language Models. У *Proceedings of the 62nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)* (с. 1330–1350). Association for Computational Linguistics. Вилучено з: <https://doi.org/10.18653/v1/2024.acl-long.73>
- [2] Stephanie Lin, Jacob Hilton, and Owain Evans. (2022). TruthfulQA: Measuring How Models Mimic Human Falsehoods. In *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)*, pages 3214–3252, Dublin, Ireland. Association for Computational Linguistics. Вилучено з: <https://aclanthology.org/2022.acl-long.229/>
- [3] Wei, J. et al. (2022) Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. *NeurIPS*. Вилучено з: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.056

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ: ЗАДАЧІ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ

Петро Янчук¹

1. проф. кафедри інформаційних систем і методів обчислень

МЕГУ ім. академіка Степана Дем'янчука, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-1618-5228

Анотація. Основна ідея цієї статті полягає у побудові нерівностей типу Бернштейна для поліномів Якобі за допомогою комп'ютерної візуалізації та сучасних чисельних методів. Це дослідження є важливим, оскільки нерівність Бернштейна є фундаментальним інструментом у теорії апроксимації, а поліноми Якобі відіграють значну роль у різних галузях науки — від математики й фізики до економіки, біології, квантової механіки та моделювання поведінки елементарних частинок.

Метою роботи є аналіз точності нерівностей типу Бернштейна для широкого діапазону параметрів поліномів Якобі. У рамках дослідження була реалізована комп'ютерна система для масового обчислення та візуалізації відповідних функцій. Особливу увагу приділено розробці великої бази даних результатів, що може стати основою для подальших теоретичних і прикладних досліджень у цій галузі.

Методологічна основа роботи полягає у комплексному використанні сучасних інформаційних технологій: мов програмування (C++, Python), систем комп'ютерної алгебри (Maple), засобів аналізу та візуалізації даних, а також засобів управління базами даних. Результати дослідження демонструють потенціал обчислювального підходу для вивчення складних аналітичних структур, зокрема спеціальних функцій та їх граничних властивостей.

1 Постановка проблеми

У сучасній науковій практиці візуалізація результатів чисельних обчислень виступає не лише інструментом представлення даних, але й невід'ємною складовою самого дослідницького процесу. Особливо актуальною ця потреба є в задачах, пов'язаних з обчисленням значень функцій, що мають складну аналітичну структуру або не мають елементарного

подання. Такі функції часто виникають у математичній фізиці, технічній механіці, теорії спеціальних функцій та інших галузях прикладного аналізу.

Під час розв'язання подібних задач досліднику доводиться:

- використовувати рекурентні співвідношення для обчислення значень спеціальних функцій;
- знаходити корені спеціальних функцій для довільних параметрів;
- визначати максимуми та інші характерні особливості функцій, заданих складними аналітичними виразами;
- аналізувати чутливість результатів до похибок обчислень.

У таких випадках саме графічна інтерпретація результатів допомагає не лише ідентифікувати критичні області, а й перевірити достовірність і збіжність чисельних методів. Візуалізація стає особливо важливою при дослідженні поведінки функцій на різних інтервалах, залежно від параметрів, або в околах особливих точок. У зв'язку з цим виникає потреба у розробці або адаптації чисельних алгоритмів, орієнтованих на тісну інтеграцію з засобами наукової візуалізації.

Таким чином, постає науково-прикладна проблема: як забезпечити ефективну візуалізацію результатів чисельного аналізу функцій, складних для прямого обчислення, з урахуванням точності, стабільності та інформативності одержуваних графічних представлень.

2 Аналіз досліджень та публікацій.

Нерівності типу Бернштейна розглядались у сотнях робіт протягом більше, ніж століття [1,2,3] (більш детально про це, при викладі основного матеріалу). Візуалізація даних є важливою складовою чисельного аналізу, оскільки дозволяє ефективно представляти та інтерпретувати результати складних обчислень.

У роботі [4] детально розглядаються засоби візуалізації в інженерних та наукових задачах, зокрема з використанням обчислювальних платформ. [5] аналізує прикладне використання бібліотек Python для опрацювання числових даних та їх подальшого графічного представлення.

Класичні принципи ефективного візуального представлення кількісної інформації викладені у [6], де підкреслюється необхідність точності, простоти та інформативності. [8] описує можливості 2D-графіки для чисельного аналізу, тоді як [9] акцентує на 3D-візуалізації за допомогою Mayavi. Праця [7] демонструє приклади застосування чисельної візуалізації для перевірки збіжності та точності при розв'язанні диференціальних рівнянь.

3 Мета роботи.

Метою даної роботи є дослідження та візуалізація точності наближень, пов'язаних з нерівностями типу Бернштейна для спеціальних функцій, зокрема поліномів Якобі. Попри значну кількість аналітичних результатів,



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

отриманих за більш ніж столітню історію дослідження цієї теми, остаточна відповідь щодо точності подібних нерівностей залишається відкритою проблемою в рамках класичної математики.

У цьому контексті автори мають намір зосередитися на «білих плямах» — чисельно важкодоступних або аналітично нерозв'язаних випадках, які досі не мають вичерпного обґрунтування. Запропоноване дослідження передбачає використання сучасних чисельних методів у поєднанні з науковою візуалізацією для глибшого аналізу поведінки відповідних функцій і точності граничних оцінок. Особлива увага приділяється візуальному виявленню аномальних режимів, локальних максимумів і відхилень від теоретичних меж.

Таким чином, робота має на меті як розширення розуміння структури нерівностей типу Бернштейна, так і створення інструментів для їхньої практичної оцінки.

4 Вклад основного матеріалу.

В статті [1] розглядається наскільки точною є нерівність типу Берштейна

$$B(n, \alpha, \beta, \theta) \leq c(\alpha, \beta), \quad (1)$$

де

$$B(n, \alpha, \beta, \theta) = 2^{(\alpha+\beta+1)/2} \left(\sin \frac{\theta}{2} \right)^{\alpha+1/2} \left(\cos \frac{\theta}{2} \right)^{\beta+1/2} \hat{P}_n^{(\alpha, \beta)}(\cos(\theta))$$

для ортонормованих поліномів Якобі $\hat{P}_n^{(\alpha, \beta)}$.

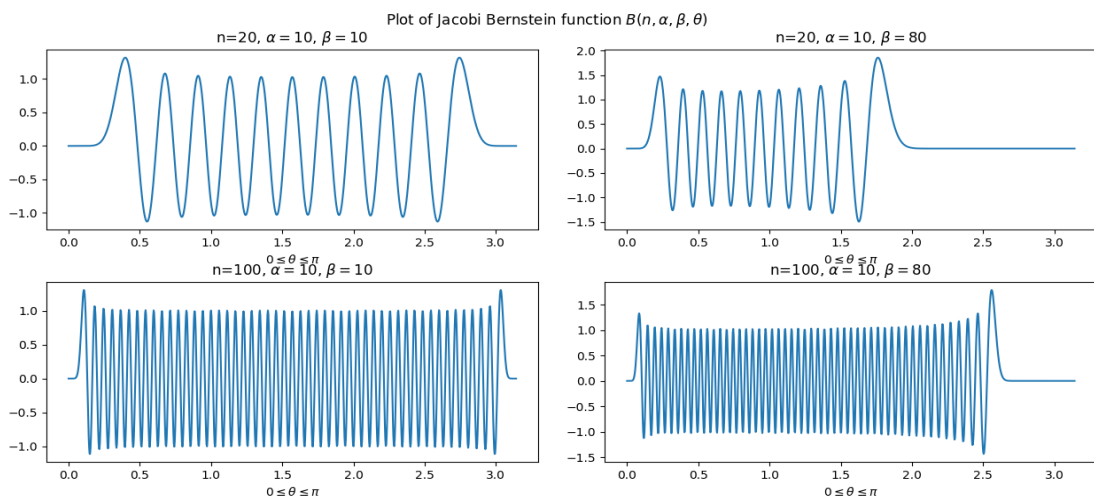


Рис. 1. Типові графіки функцій $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ для вибраних значень параметрів n, α, β

Сучасні комп'ютерні технології, зокрема потужні бібліотеки мови програмування Python, дають змогу наочно відтворити характерну поведінку

функції $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ за фіксованих значень параметрів (див. Рис. 1). Функцію Бернштейна $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ можна досить точно наблизити функцією Бесселя у вигляді $(N\theta)^{(1/2)}J_n(\beta, N\theta)$ на лівому кінці проміжку $[0, \pi]$. (див. Рис. 2). При об'єднанні двох функцій Бесселя вдається побудувати досить точну апроксимацію на всьому інтервалі (див. Рис. 3).

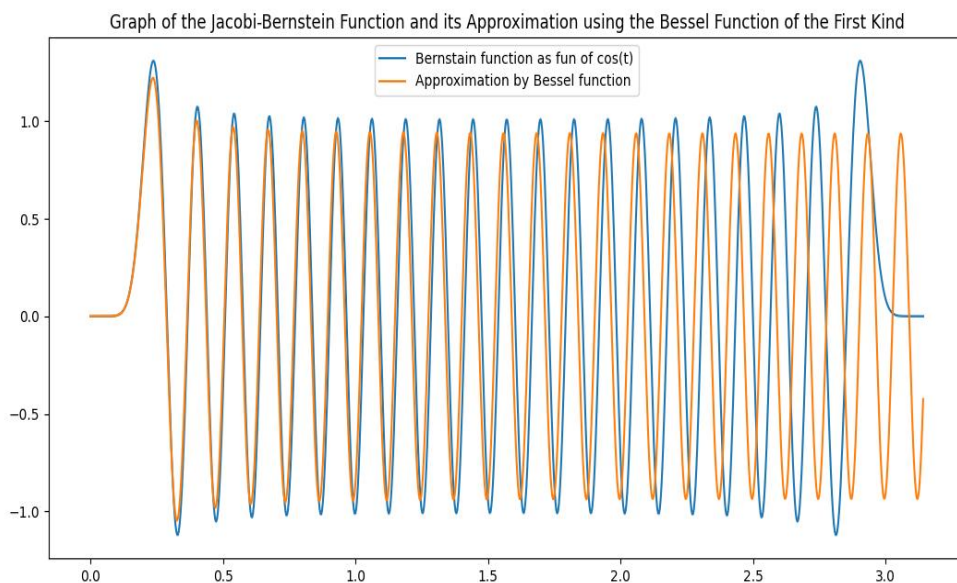


Рис. 2: Функція Бернштейна та Функція Бесселя

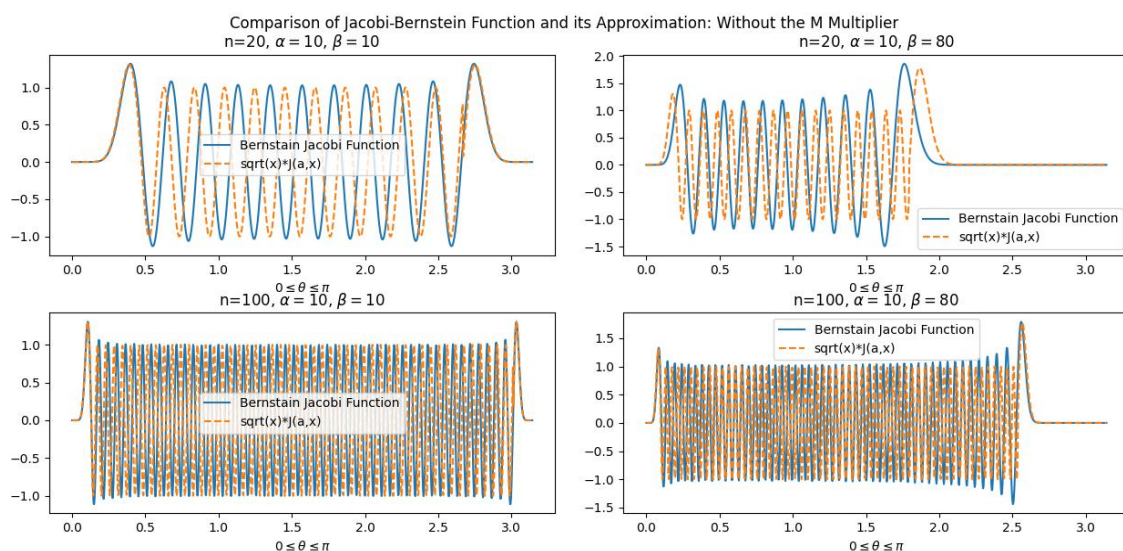


Рис. 3. Апроксимація функції Бернштейна склейкою двох функцій Бесселя

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

У цій статті розглядається дослідження нерівностей типу Бернштейна для поліномів Якобі з використанням комп'ютерного аналізу. Дослідження є актуальним, оскільки нерівності Бернштейна становлять важливий інструмент у теорії апроксимації, а самі поліноми Якобі мають широке застосування в математиці, фізиці, біології, квантовій механіці, моделюванні поведінки елементарних частинок та інших галузях. Основна мета роботи — дослідити точність одержаних формул шляхом комп'ютерного моделювання для різних параметрів поліномів Якобі. У цьому контексті особливо корисним є програмне забезпечення, що дозволяє знаходити максимальні значення функції багатьох змінних $B(n, \alpha, \beta, \theta)$, яку ми називаємо функцією Бернштейна, у заданій області, що само по собі є складною обчислювальною задачею.

Із теореми Бернштейна ([2], теорема 12.1.6) випливає, що ліва частина нерівності (1) прямує до 1 при кожному $0 < \theta < \pi$, а тому є обмеженою на цьому відрізку. Звідси випливає, що при заданих $-1/2 < \alpha, \beta < \infty$ функція $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ є обмеженою при $0 \leq \theta \leq \pi$ та всіх $n = 1, 2, \dots$, але невідомою залишалася практична оцінка величини даного обмеження, тобто $c(\alpha, \beta)$. Гіпотеза Erdelyi–Magnus–Nevai [3] стверджує, що права частина не перевищує $c(\alpha, \beta) = O((\alpha^2 + \beta^2)^{1/4})$ з рівномірною для всього проміжку $[0, \pi]$ константою, проте значення її є невідомим. В роботі [1] проводиться комп'ютерний аналіз щодо її величини і встановлено її числове значення.

Нами проведено розрахунки іншим способом, ніж у W. Gatteschi [1]. Тому можемо підтвердити наведені там дані і більше того, ми встановили точний вигляд оцінки правої частини нерівності Бернштейна (див. нижче (2)) з урахуванням константи в сенсі, що при кожному виборі параметрів: $1/2 \leq \alpha < \infty, 1/2 \leq \beta < \infty$ ця нерівність є точною принаймні для одного полінома Якобі. Одержана нерівність підтверджена комп'ютерними розрахунками на широкому діапазоні параметрів, спрощений варіант якої наведено нижче.

У наведеній таб.1, яка є невеликим, демонстраційним витягом із бази даних, для кожного фіксованого $n=1, 5, 10, \dots$ максимальне значення M (остання колонка) функції $B = B(n, 10, 10, \theta)$ відносно θ досягається в точці x (середня колонка), причому $B(n, 10, 10, \theta) \leq M$, $n = 1, 2, \dots$, де $M = b(1) = 1.495371375$, є першим і максимальним значенням у колонці. У випадку $1/2 \leq \alpha \leq 500, 1/2 \leq \beta \leq 500$ аналогічно, як у наведеній таблиці, нами перевірено, що максимальні значення $\max_{0 \leq \theta \leq \pi} B(n, \alpha, \beta, \theta)$ монотонно спадають із ростом $n = 1, 2, \dots$. При комп'ютерних обчисленнях порушення монотонності може свідчити про помилки у роботі відповідного програмного забезпечення. Експерименти при $n > 50$ і, в ряді випадків, при менших значеннях n демонстрували неточності та збої стандартного програмного забезпечення при знаходженні максимумів функції B . Шляхом використання значних за обсягом баз даних нами

встановлено, що у випадку $1/2 \leq \alpha \leq 500, 1/2 \leq \beta \leq 500$ та $n = 1, \dots, 1000$ максимальне значення функції $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ досягається у крайньому правому нулі похідної цієї функції, який належить інтервалу $(0, \pi)$.

Таблиця 1

Максимальне значення М функції $B(n, 10, 10, \theta)$ відносно $x = \cos(\theta)$

n	x	M
1	0.294883912	1.495371375
5	0.669771764	1.368612315
10	0.821094033	1.336423188
20	0.921794173	1.318405677
30	0.95612057	1.312765273
40	0.971915048	1.310247049
50	0.980483266	1.308900499
60	0.985649865	1.308095051
70	0.989004887	1.307574615
80	0.991306572	1.307218748
90	0.992954054	1.306964612
100	0.994173785	1.306776773

З урахуванням практичної значущості нерівності Бернштейна для поліномів Якобі, над якою працювали математики та фахівці з комп'ютерних наук протягом майже 100 років, сподіваємось що наша робота щодо уточнення верхньої межі модуля функції $B(n, \alpha, \beta, \theta)$ послужить основою для подальших практичних досліджень, які ґрунтуються на використанні поліномів Якобі.

5 Висновки та пропозиції.

Створення нами великої бази даних стосовно нерівностей типу Бернштейна стало корисним як для даної роботи, так і для подальших досліджень в цій області, які будуть базуватися на нашій роботі. Тут важливим є саме аналіз великої кількості даних за допомоги сучасних можливостей шляхом використання інформаційних систем, баз даних, мов програмування C++, Maple, Python та інших, на комплексному використанні яких і ґрунтується наша робота. Наші результати представлені в числовій та аналітичній формах. Зокрема, встановлено у випадку поліномів Якобі мажорантну функцію для нерівності (1) можна прийняти у вигляді

$$c(\alpha, \beta) = \max(1, b(s)), \quad s = \max(\alpha, \beta) \quad (2)$$

де

$$b(s) = \sqrt[4]{\pi} \left(\frac{2s+1}{2s+3} \right)^{\frac{1}{2}s + \frac{1}{4}} \sqrt{\frac{\Gamma(s + \frac{3}{2})}{\Gamma(s+1)}}.$$

Тут Γ є відомою гама-функцією.

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

REFERENCES:

- [1] Gautschi, W. (2009). How sharp is Bernstein's inequality for Jacobi polynomials? *Electronic Transactions on Numerical Analysis*, 36, 1-8. Kent State University. <http://etna.math.kent.edu>.
- [2] G. Szego (1959). *Orthogonal Polynomials*. New York: Amer. Math. Soc.
- [3] Nevai, P., Erdélyi, T., & Magnus, A. P. (1994). Generalized Jacobi weights, Christoffel functions, and Jacobi polynomials. *SIAM J. Math. Anal.*, 25, 602–614. Erratum, *ibid.* 25, 1461.
- [4] Hansen, C. D., & Johnson, C. R. (2005). *The Visualization Handbook*. Elsevier Academic Press.
- [5] McKinney, W. (2017). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython* (2nd ed.). O'Reilly Media.
- [6] Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information* (2nd ed.). Graphics Press.
- [7] Quarteroni, A., Sacco, R., & Saleri, F. (2007). *Numerical Mathematics* (2nd ed.). Springer.
- [8] Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D Graphics Environment. *Computing in Science & Engineering*, 9(3), 90–95. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55>.
- [9] Ramachandran, P., & Varoquaux, G. (2011). Mayavi: 3D Visualization of Scientific Data. *Computing in Science & Engineering*, 13(2), 40–51. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2011.35>.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.057

РОЗРОБКА МОДАЛЬНОГО ІНТЕРФЕЙСУ ВВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТІВ У КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОМУ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСУ

Карлов Максим Олегович¹, Козуб Галина Олександрівна²

1. здобувач вищої освіти

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0008-9191-994X

2. канд. техн. наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-5387-050X

Анотація. У статті розглянуто підхід до реалізації модального вікна для збирання даних на клієнтській частині вебзастосунку. Проаналізовано застосування функціональних компонентів на JavaScript у середовищі React для управління станом форми, а також побудову об'єкта, призначеного для серіалізації та надсилання на сервер. Роботу адаптовано до завдань розробки програмного забезпечення у форматі RESTful-клієнта з компонентним інтерфейсом.

У сучасному агропромисловому комплексі інформаційні технології відіграють ключову роль у підвищенні ефективності виробництва [1]. Особливо актуальним є впровадження інформаційних систем у тваринництві – галузі, яка потребує точного обліку, контролю й аналізу великої кількості даних щодо утримання, годування, здоров'я та продуктивності тварин [6]. Новочасне сільське господарство активно переходить до цифрових технологій. У тваринництві це означає автоматизоване управління процесами, точний облік та ефективний моніторинг. Інформаційні системи стають критично важливими для підвищення ефективності виробництва, вимагають зручних та інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів користувача [6, 8, 9]. Якість проектування інтерфейсу значною мірою впливає на користувацький досвід (UX), ефективність та популярність програмного продукту [1, 5, 6, 8].



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Веброзробка інтерфейсів користувача орієнтована на забезпечення високої динамічності, інтерактивності та адаптивності взаємодії з користувачем. У цьому контексті модальні вікна виступають одним із ключових елементів UX-дизайну, що дозволяє реалізовувати окремі функціональні діалоги (введення, редагування, перегляд даних) без необхідності перезавантаження сторінки або переходу між представленнями [5, 8]. Враховуючи широке використання таких рішень у сучасних інформаційних системах, удосконалення їхньої програмної реалізації з урахуванням вимог продуктивності, масштабованості та зручності інтеграції є актуальним завданням програмної інженерії.

Метою роботи є розробка функціонального модуля інтерфейсу, який дає змогу зібрати структуровану інформацію через модальне вікно, сформувати об'єкт у форматі JSON та підготувати його до подальшої відправки на бекенд.

В статті досліджено розробку вебдодатка обліку тварин у господарстві, який дозволяє автоматизувати процес ведення інформації про поголів'я кролів. Представлено приклад реалізації модального компонента для введення об'єкта типу «кролик», що зберігає інформацію у структурованому форматі, підготовленому для передачі на бекенд через API-запит.

У якості інструментів використано мову розробки JavaScript; для створення компонента користувацького інтерфейсу React.js; для керування станом полів форми `useState`; для структурування об'єкта перед передачею – JSON [2 – 4, 7]. На рисунку 1. представлено структурну схему процесу інтеграції модального інтерфейсу для збирання даних у клієнт-серверному застосунку, реалізованого засобами JavaScript.

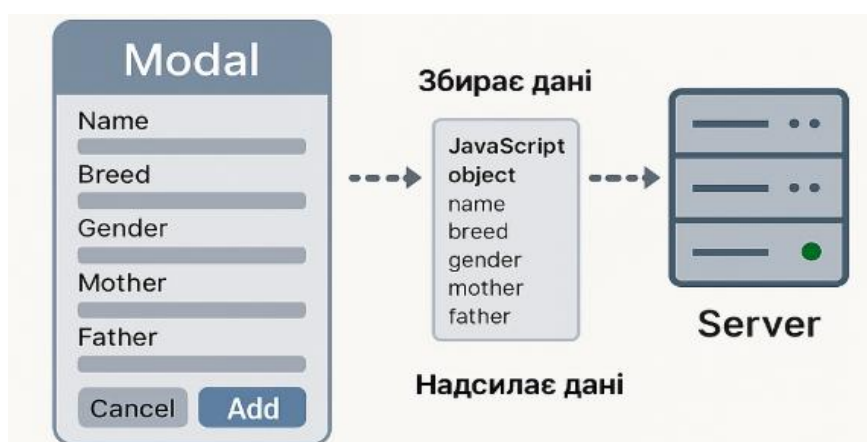


Рис. 1. **Схема введення об'єктів у клієнт – серверному застосунку**
[авторська розробка]

Схема (рис.1) зображує послідовність дій при введенні та обробці інформації у форматі модального вікна. Ліва частина ілюструє інтерфейс модального компонента, що включає поля для введення атрибутів об'єкта (ім'я, порода, стать, мати, батько). Центральний блок демонструє механізм збирання введених значень у JavaScript-об'єкт *rabbitToSend*, який формується на основі поточних значень змінних стану (*state*) [2]. Праворуч зображено серверну частину, яка приймає сформований об'єкт після серіалізації у форматі JSON.

Схема ілюструє типову архітектуру інтерактивного UI-модуля у клієнтському застосунку, що реалізує етап збирання, обробки та надсилання даних у середовищах з розподіленою логікою, характерних для програмної інженерії вебзастосунків.

При побудові об'єкта даних, у введення даних користувач заповнює кілька полів. Після цього утворюється об'єкт *rabbitToSend*, який містить властивості, що відповідають кожному полю форми:

```
const rabbitToSend = {  
  name,  
  breed,  
  gender,  
  mother,  
  father,  
  //cage,  
  //age,  
  //dateBirth,  
};
```

Закоментовані поля можуть бути активовані за потреби, що демонструє масштабованість структури. У коментарях зазначено можливі додаткові поля, які можуть бути реалізовані пізніше. Кожна властивість об'єкта відповідає окремому стану (*state*) в компоненті *React* [7]. Отриманий об'єкт зберігається у пам'яті компонента до моменту ініціації запиту на сервер.

Механізм збирання даних являє собою принцип контрольованих компонентів, де значення кожного поля форми прив'язано до змінної стану (*useState*). Нижче наведено приклади функцій, які реалізують обробку введення даних користувачем:

Функція *handleChange*:

```
const handleChange = event => {  
  switch (event.target.id) {  
    case 'Name':  
      setName(event.target.value);
```



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

```
        break;  
    default:  
        break;  
    }  
};
```

Функція *handleChange* застосовується для загального випадку – зчитування поля ідентифікатора (наприклад, імені) [7]. Для окремих полів, таких як порода, стать, батьки – реалізовано окремі обробники:

```
const handleChangeBreed = event => {  
    setBreed(event.target.value);  
};  
const handleChangeGender = event => {  
    setGender(event.target.value);  
};  
const handleChangeMother = event => {  
    setMother(event.target.value);  
};  
const handleChangeFather = event => {  
    setFather(event.target.value);  
};
```

[авторська розробка]

Ці функції забезпечують оновлення стану відповідно до введених значень, зберігаючи дані до моменту формування фінального об'єкта.

Такий підхід відповідає принципам контрольованих компонентів і дозволяє уникнути дублювання коду.

Передача даних на сервер здійснюється після заповнення форми і натискання кнопки збереження, об'єкт *rabbitToSend* серіалізується у формат JSON і відправляється через HTTP-запит (наприклад, *fetch* або *axios*) на сервер:

```
fetch('/api/rabbits', {  
    method: 'POST',  
    headers: { 'Content-Type': 'application/json' },  
    body: JSON.stringify(rabbitToSend),  
});
```

Запропонований механізм забезпечує ефективну інтеграцію клієнтської частини з RESTful API, сприяє масштабованості інтерфейсу, спрощує процес додавання нових полів форми та реалізації валідаційних процедур для введених користувачем даних. У результаті виконання відповідного JavaScript-коду, що реалізує обробку подій для кожного з елементів форми, формується модальне вікно, зображене на рисунку 2.

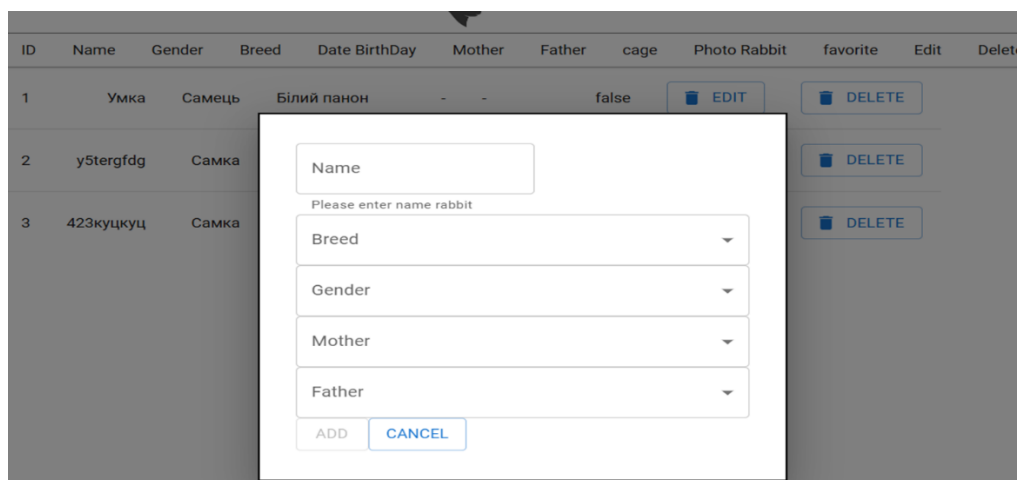


Рис. 2. **Модальне вікно додавання нового запису**
[авторська розробка]

На рис.2 продемонстровано графічний інтерфейс модального вікна, призначеного для введення структурованих даних про нового об'єкта – кролика – у вебзастосунок. Форма містить п'ять полів: Name (Ім'я), Breed (Порода), Gender (Стать), Mother (Мати) та Father (Батько), кожне з яких інтегроване з відповідним обробником подій на JavaScript. Поля реалізовано у вигляді контрольованих компонентів, що дає змогу зберігати їх значення у стані React-компонента та динамічно формувати об'єкт *rabbitToSend*. Кнопки ADD та CANCEL реалізують функції підтвердження або скасування введених даних. Після підтвердження об'єкт передається у бекенд-систему через HTTP-запит з RESTful API.

Розроблений інтерфейс відповідає принципам адаптивного дизайну та реалізує зручну точку введення даних, що є стандартною практикою в проєктуванні UI-компонентів для вебсистем.

Висновки. У роботі розглянуто створення модального елемента у вебінтерфейсі, призначеного для додавання нового запису до колекції. Деталізовано процедуру формування структури даних на прикладі введення відомостей про об'єкт типу «кролик» перед їх передачею до серверної частини. Проаналізовано функціональну логіку обробників подій, побудову переданого об'єкта та його взаємодію з бекенд-інфраструктурою. Представлений приклад реалізовано із застосуванням JavaScript у середовищі функціонального компонента React. Запропонований підхід демонструє доцільність використання модального вікна для збирання впорядкованої інформації. Компонентна модель React і застосування контрольованих елементів форми сприяють стабільному керуванню станом,

SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

спрощенню налагодження та ефективному з'єднанню з сервером. Сформований об'єкт характеризується уніфікованістю та здатністю до інтеграції у REST-орієнтовану архітектуру. Подальша оптимізація може включати валідаційні механізми, інформування про помилки та розширення поля структури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Allazo, E.A.V., Cori, J.E.V. (2025). Agricultural Transformation: IoT Technology in the Controlled Cultivation of *Oryza Sativa* Seedlings in Greenhouse. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 19(7), pp. 178–189. <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i07.52851>Article submitted 2024-10-14 .
- [2] Java vs Nodejs: How to Choose the Right Technology. Belitsoft. <https://belitsoft.com/java-development-services/java-vs-nodejs> .
- [3] Mozilla Developer Network. JavaScript reference. (2025). URL: <https://developer.mozilla.org/> .
- [4] React. A JavaScript library for building user interfaces. <https://reactjs.org> .
- [5] Rebenok, V., Rozhi, I., Petro, Y., Kozub, H., & Diachenko, N. (2024). Evolving information landscape: ICT's influence on societal digitalisation. *Multidisciplinary Science Journal*, 6, 2024ss0706. DOI: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0706> .
- [6] SmartBarn. Wireless Livestock Farm Alarm. <https://smartbarn.io/>
- [7] Wieruch, R. The Road to React. Open Source Edition, (2023). <https://github.com/VadymMakohon/eBook/blob/main/Wieruch%20R.%20-%20The%20Road%20to%20React%20-%202023.pdf> .
- [8] Козуб, Г. О., & Козуб, Ю. Г. (2022). Декларативний підхід при створенні мультиплатформних додатків. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*, (5 (275)), 10–15. <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2022-275-5-10-15> .
- [9] Оленич, О. В., & Козуб, Г. О. (2025). Інтерфейс користувача як інструмент людино-машинної взаємодії: підходи та практика. «Λ'ΟΓΣ». Cambridge-Vinnytsia: P.C. Publishing House & UKRLOGOS Group LLC, 291-298. <https://doi.org/10.36074/logos-09.05.2025.060>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.059

ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ РОБОТИ ІТ-ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Слободянюк Владислав Віталійович¹, Федорчук Євдоким Никифорович²

1. магістр

Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА

2. кандидат технічних наук, доцент

Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА

У сучасних умовах стрімкого зростання обсягів і складності ІТ-інфраструктури забезпечення надійності її функціонування потребує нових та надійних підходів до моніторингу. Класичні системи моніторингу, що ґрунтуються на фіксованих порогах, є неефективними в умовах великої кількості змінних параметрів та відсутності чітких закономірностей у роботі складних систем. Це особливо помітно у великих інфраструктурах, де важливо не лише фіксувати очевидні збої, а й виявляти приховані аномалії, які можуть свідчити про потенційні проблеми. Тому актуальним є впровадження систем, здатних адаптивно аналізувати поведінку інфраструктури в реальному часі та автоматично виявляти відхилення [1].

У процесі дослідження запропоновано підхід до побудови моніторингової системи, яка використовує методи машинного навчання для аналізу динамічних потоків даних. Основна увага приділяється побудові моделі, яка аналізує змінні в часі показники, наприклад, використання процесора, обсяг оперативної пам'яті, кількість запитів тощо. Цим виявляється нетипова поведінка, що може свідчити про несправності, перевантаження або зовнішні загрози.

Метою дослідження є створення моніторингової системи, здатної ефективно виявляти відхилення в поведінці ІТ-інфраструктури на основі аналізу динамічних даних у реальному часі. Такий підхід дозволяє відійти від жорстко заданих правил і забезпечити більш гнучке, адаптивне реагування на зміни. Наукова новизна роботи полягає в застосуванні алгоритмів машинного



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

навчання, зокрема моделей для роботи з динамічними часовими рядами, що дозволяє виявляти складні, неочевидні аномалії в даних. Завдяки використанню методів без учителя, таких як Isolation Forest, Local Outlier Factor або One-Class SVM, стає можливим створення системи, яка не потребує повного набору розмічених даних для навчання [2].

Практична значущість дослідження проявляється в можливості використання запропонованого рішення замість існуючих засобів моніторингу, підвищення точності виявлення критичних подій та зменшення кількості некоректних спрацьовувань. Це, у свою чергу, сприяє своєчасному реагуванню на інциденти, підвищує рівень автоматизації процесів обслуговування інфраструктури й зменшує витрати на підтримку.

Висновки. Дослідження підтверджує малу ефективність класичних моніторингових систем для сучасної IT-інфраструктури та обґрунтовує доцільність використання методів машинного навчання. Запропонований підхід дозволяє виявляти приховані аномалії в реальному часі. Практична цінність полягає у підвищенні точності виявлення інцидентів і зниженні витрат на обслуговування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Almaraz-Rivera, J. G. (2023). An Anomaly-based Detection System for Monitoring Kubernetes Infrastructures. *IEEE Latin America Transactions*, 21(3), 457–465. <https://doi.org/10.1109/tla.2023.10068850>
- [2] Jakkula, V. (2023, 3 жовтня). *Anomaly Detection Techniques: A Comprehensive Guide with Supervised and Unsupervised Learning*. Medium. <https://medium.com/@venuikvenk/anomaly-detection-techniques-a-comprehensive-guide-with-supervised-and-unsupervised-learning-67671cdc9680>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.060

МОДЕЛІ І АЛГОРИТМИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ З МІКРОСЕРВІСНОЮ АРХІТЕКТУРОЮ

Шкрібляк Микола Вікторович¹, Федорчук Євдоким Никифорович²

1. магістр

Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА

2. кандидат технічних наук, доцент

Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА

Мікросервісна архітектура широко застосовується у сучасних вебзастосунках завдяки своїй масштабованості та гнучкості. Проте такий підхід створює нові виклики для забезпечення безпеки, зокрема у сферах автентифікації та авторизації, через розподілений характер системи та численні потенційні вектори атак. Існуючі механізми автентифікації в мікросервісних архітектурах можуть виявитися недостатньо адаптивними до сучасних загроз та аномальної поведінки користувачів [1]. Отже, актуальною є розробка вдосконаленої системи автентифікації та авторизації для мікросервісних вебзастосунків, що поєднує алгоритми виявлення аномалій і гібридну модель контролю доступу.

У межах дослідження реалізовано модуль виявлення аномалій, що базується на алгоритмі Isolation Forest. Цей модуль аналізує параметри запитів автентифікації — зокрема, IP-адресу, геолокацію, характеристики пристрою, час і частоту доступу — з метою виявлення підозрілої активності. Якщо виявлено відхилення від звичної поведінки, система ініціює додаткову перевірку або блокує запит. Такий підхід дозволяє виявляти навіть поступові чи цілеспрямовані атаки, які імітують легітимну поведінку користувача [2].

Механізм прийняття рішень щодо авторизації реалізовано як гібридну модель, що поєднує RBAC та ABAC. Спершу перевіряються ролі користувача, і лише у разі неоднозначності або недостатності інформації система



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

використовує додаткові атрибути доступу — контекст, тип ресурсу, умови виконання дії. Така архітектура забезпечує не лише гнучкість, а й адаптивність до змін у політиках безпеки та поведінці користувачів.

Запропонована система протестована в умовах, наближених до реального використання, із залученням журналів автентифікацій. Результати підтверджують зниження кількості хибнопозитивних спрацювань, покращення стійкості до атак із використанням скомпрометованих облікових даних, а також стабільну продуктивність у багатокомпонентному середовищі.

Наукова новизна полягає у розробці комплексного підходу до захисту мікросервісної архітектури, що поєднує гібридну модель авторизації з поведінковим аналізом на основі штучного інтелекту. Практична значущість полягає у підвищенні захищеності від сучасних типів атак, зменшенні кількості хибнопозитивних спрацювань і підвищенні адаптивності системи до змінного середовища.

Висновки. Розроблений підхід до адаптивної автентифікації та авторизації забезпечує вищий рівень захисту мікросервісних вебзастосунків. Інтеграція поведінкового аналізу на основі машинного навчання дозволяє оперативно виявляти підозрілі дії без залежності від жорстко визначених правил. Гібридна модель доступу, у свою чергу, дозволяє точніше враховувати контекст доступу та знижує ризик помилкових рішень щодо дозволу або блокування доступу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Bucko, A., Vishi, K., Krasniqi, B., & Rexha, B. (2023). Enhancing JWT authentication and authorization in web applications based on user behavior history. *Computers*, 12(4), 78. <https://doi.org/10.3390/computers12040078>
- [2] Nobre, J., Pires, E. J. S., & Reis, A. (2023). Anomaly detection in microservice-based systems. *Applied Sciences*, 13(13), 7891. <https://doi.org/10.3390/app13137891>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.061

ПОБУДОВА СПЕЦИФІКАЦІЇ ДІАГРАМИ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Качан Михайло Вікторович¹

¹. здобувач ступеня магістра кафедри програмного забезпечення
Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА

У сучасних умовах розробки програмного забезпечення важливим є ефективне та точне створення специфікацій UML-діаграм класів. Ручне введення елементів таких діаграм є часозатратним процесом, схильним до людських помилок. Впровадження технологій штучного інтелекту, зокрема голосового розпізнавання природної мови, дозволяє значно спростити та прискорити цей процес, зменшивши кількість помилок, пов'язаних із ручним введенням інформації.

У процесі дослідження запропоновано використовувати модель Whisper від OpenAI [2] для перетворення голосових команд англійською мовою у текстові специфікації UML-діаграм класів з подальшою обробкою і трансляцією команд у елементи діаграми класів.

Метою дослідження є створення системи, яка дозволяє користувачам будувати специфікацію діаграми класів за допомогою голосового вводу англійською мовою, а також враховує помилки моделі Whisper під час розпізнавання ключових слів діаграми класів, яких не існує в англійській мові, наприклад "int". Наукова новизна полягає у застосуванні штучного інтелекту для розпізнавання людської мови для зменшення рутинної роботи і покращення досвіду користувача при побудові специфікації діаграми класів.

Практична значущість дослідження також полягає в подальшій можливості поєднання існуючих методів автоматичної побудови діаграми класів з вимог до ПЗ [1] з можливістю редагування створеної діаграми за допомогою голосових команд.

Проведено експериментальне дослідження, яке дозволило встановити оптимальні умови роботи моделі. Аналіз впливу параметрів моделі Whisper показав, що модель Whisper Medium (рис. 1) забезпечує найкращу точність



SEZIONE 17.
INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

розпізнавання голосових команд для реального застосування, допускаючи мінімальну кількість помилок, однак потребує значних обчислювальних ресурсів. Модель Whisper Small визначена як оптимальна за співвідношенням швидкості та точності, придатна для практичного використання у більшості завдань.

Size	Parameters	English-only model	Multilingual model	Required VRAM	Relative speed
tiny	39 M	<code>tiny.en</code>	<code>tiny</code>	~1 GB	~32x
base	74 M	<code>base.en</code>	<code>base</code>	~1 GB	~16x
small	244 M	<code>small.en</code>	<code>small</code>	~2 GB	~6x
medium	769 M	<code>medium.en</code>	<code>medium</code>	~5 GB	~2x
large	1550 M	N/A	<code>large</code>	~10 GB	1x

Рис. 1. Варіації моделі Whisper

Висновки. Дослідження обґрунтовує ефективність використання моделі Whisper та технологій штучного інтелекту для автоматизації створення UML-діаграм класів. Запропонований підхід дозволяє оптимізувати процес проектування програмного забезпечення і зменшити кількість випадкових помилок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1] Abdelnabi, E. A., Maatuk, A. M., & Hagal, M. (2021). Generating UML Class Diagram from Natural Language Requirements: A Survey of Approaches and Techniques. *2021 IEEE 1st International Maghreb Meeting of the Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control and Computer Engineering MI-STA*. <https://doi.org/10.1109/mi-sta52233.2021.9464433>

[2] OpenAI. (б.д.). *Whisper* [Комп'ютерне програмне забезпечення]. GitHub. <https://github.com/openai/whisper>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.058

СИСТЕМА ТРАНСЛЯЦІЇ ГОЛОСОВИХ КОМАНД ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСІВ ПРОГРАМУВАННЯ

Жолоб Ярослав Леонідович¹**1.** магістр

Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0004-8057-0157

Вступ

Сучасні технології розпізнавання мовлення та генерації програмного коду суттєво змінюють підходи до автоматизації розробки програмного забезпечення. Інтерфейси, що базуються на голосових командах, відкривають нові можливості для оптимізації програмування та розширення доступності для різних категорій користувачів. Використання голосового управління актуальне для осіб із фізичними обмеженнями, а також для розробників, які прагнуть скоротити час виконання рутинних дій і знизити ризик помилок. В умовах стрімкого розвитку великих мовних моделей питання створення ефективних систем кодування голосом стає надзвичайно актуальним для сучасної IT-індустрії.

Мета та постановка задачі наукового дослідження

Основною метою даного наукового дослідження є розробка сучасної програмної системи, що забезпечує автоматичне перетворення голосових команд англійською мовою у синтаксично правильний програмний код. Для досягнення цієї мети було проведено аналіз [1] сучасних технологій розпізнавання мовлення та методів генерації коду, обґрунтовано вибір оптимальної архітектури для побудови системи voice coding, розроблено програмний прототип з урахуванням вимог до масштабованості, швидкодії та якості результатів. Також виконано тестування прототипу з метою оцінки точності, продуктивності й рівня задоволеності користувачів, а на основі отриманих результатів окреслено основні напрями для подальшого вдосконалення та розвитку інструменту.



SEZIONE 17.

INFORMATICA E INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Опис обраного підходу

Для вирішення поставленої задачі було обрано модульну архітектуру з послідовним виконанням основних етапів: розпізнавання мовлення, обробки тексту та генерації коду. Ключовими компонентами системи є автоматичне розпізнавання мовлення (ASR), для якого використовується сучасна неймережева модель, здатна точно перетворювати голосові команди на текст. На другому етапі здійснюється обробка природної мови (NLP), де відбувається лінгвістичний аналіз отриманого тексту з метою виявлення структури команд, їхнього змісту та параметрів, що забезпечує коректне формування запитів до модуля генерації коду. Синтез програмного коду виконується окремим сервером на Python із використанням моделі StarCoder2-3B-Instruct, що дозволяє не лише створювати прості оператори, а й формувати складні програмні конструкції. Клієнтська частина реалізована у вигляді настільного застосунку на WPF, який забезпечує зручність взаємодії для кінцевого користувача, а обмін даними між клієнтом і сервером, що гарантує масштабованість і можливість інтеграції у різні середовища, здійснюється через HTTP-запити. Обрана конвеєрна архітектура системи (рис.1) гарантує гнучкість налаштувань, легкість оновлення окремих модулів та можливість подальшого розширення функціоналу.

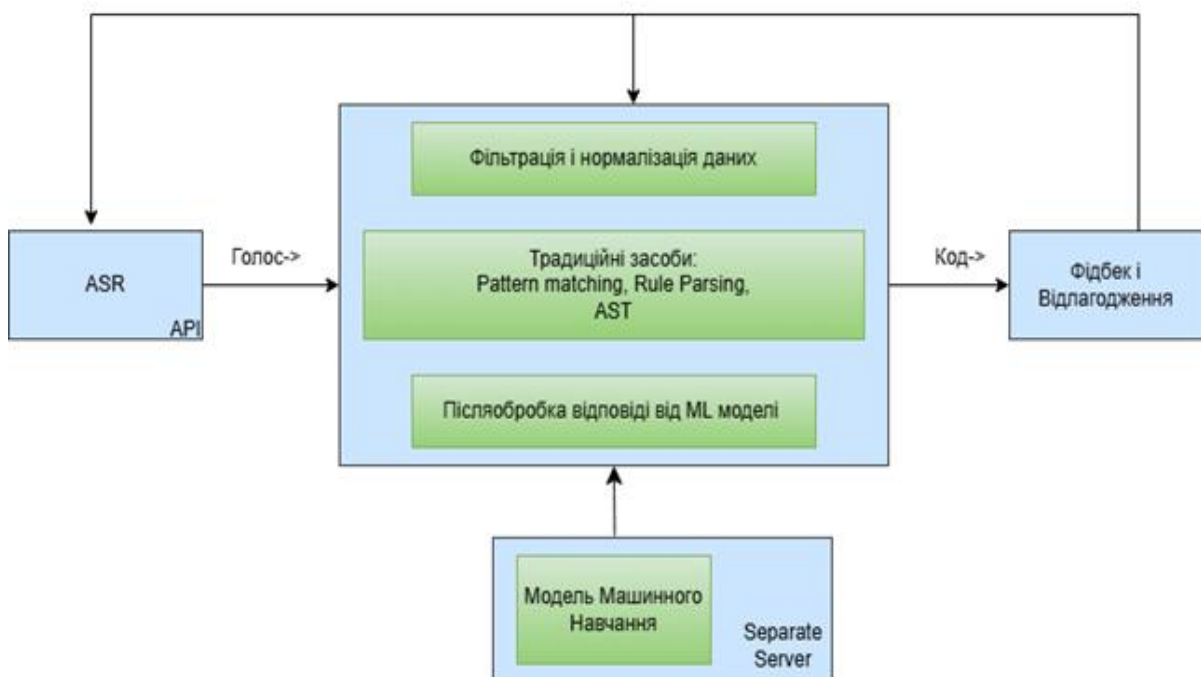


Рис. 1. **Схема роботи загального конвеєра системи**

Результати

В результаті виконання дослідження було створено прототип системи, який успішно протестовано (табл.1). Серед ключових досягнень була висока точність розпізнавання мовлення, яка перевищує 92% для типових англомовних команд та швидкодія, що забезпечує отримання готового коду менш ніж за дванадцять секунд. Система генерує переважно правильний код (85%), коректно обробляючи як прості, так і складні конструкції. Застосування програмного прототипу зменшує час на виконання рутинних дій мінімум на третину.

Таблиця 1

Основні результати та характеристики реалізованого прототипу системи

Критерій	Опис
Точність розпізнавання мовлення	Понад 92% для стандартних англомовних команд у тестових умовах.
Швидкодія	Середній час від диктування до отримання коду менше 12 секунд.
Якість коду	Більшість фрагментів (85%) є синтаксично коректні, система підтримує як прості, так і складні конструкції.
Ефект від впровадження	Скорочення часу виконання рутинних операцій щонайменше на 30%

авторська розробка

Висновки. Проведене дослідження підтвердило ефективність використання голосових технологій для автоматизації написання програмного коду. Реалізований прототип системи голосового кодування забезпечує високу точність, продуктивність і гнучкість. Такий підхід значно спрощує процес розробки, підвищує доступність програмування для різних користувачів і створює передумови для подальшого впровадження інновацій у цій галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Thelijjagoda S., Nizzad A. R. M. (2022). Designing of a Voice-Based Programming IDE for Source Code Generation: A Machine Learning Approach. In 2022 International Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE) (pp. 14–21). IEEE <https://doi.org/10.1109/SCSE56529.2022.9905095>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.062

RESEARCH AND ANALYSIS INFORMATION SECURITY IN MULTISERVICE COMMUNICATION NETWORKS USING NETWORK ATTACK DETECTION METHODS

Asmar Nabiyeva¹

1. Azerbaijan Technical University, Baku, AZERBAIJAN

Abstract. Information security in multiservice communication networks is analyzed using network attack detection methods. In this paper, various network attack detection methods are selected and investigated. In addition, a structural diagram network anomaly detection in multiservice communication network is proposed. The purpose of the work is to study and analyze the indicators of information security in multiservice communication networks using network attack detection methods. This work focuses on the consideration of a generalized classification scheme of network attack detection methods, the presentation of the essence of each of the considered methods and their comparative analysis. Based on the study of entropy analysis methods, analytical expressions were obtained that allow us to evaluate the informative characteristics of the source of traffic messages.

Introduction

The rapid development multiservice communication networks and digital information technologies causes a number problems related to the information security of network resources, which require new approaches and new research methods [1, 2]. Currently, in multiservice communication networks, the issues of building attack detection systems are a relevant area in the field of information technology and in the telecommunications system.

It is worth noting that there are many works devoted to the topic of detection and classification of attacks using a variety of methods, which include traditional approaches based on signature matching and adaptive models using data mining methods [3, 4].

Most these works were done quite a long time ago, and some of them have a

limited aspect in the form of covering only a specific subject area, namely, abuse or anomaly detection [5, 6].

This work is aimed at analyzing known methods for detecting and classifying network attacks and constructing a generalized classification scheme for these methods in multiservice communication networks using digital end-to-end technologies.

General statement of the problem

To analyze the general formulation of the problem of network attacks in multiservice communication networks, we will consider the structural scheme of the classification of attack detection methods [7, 8].

The generally accepted classification of attack detection systems in multiservice communication networks (MCN) by attack detection methods includes anomaly detection systems and abuse detection systems [1, 9]. One of the classic works in the field of abuse detection is the work in MCN [2, 10].

Figure 1 shows a network anomaly detection scheme [3] based on network and subscriber traffic indicators. Fig.1 is a structural diagram of network anomaly detection in MCN.

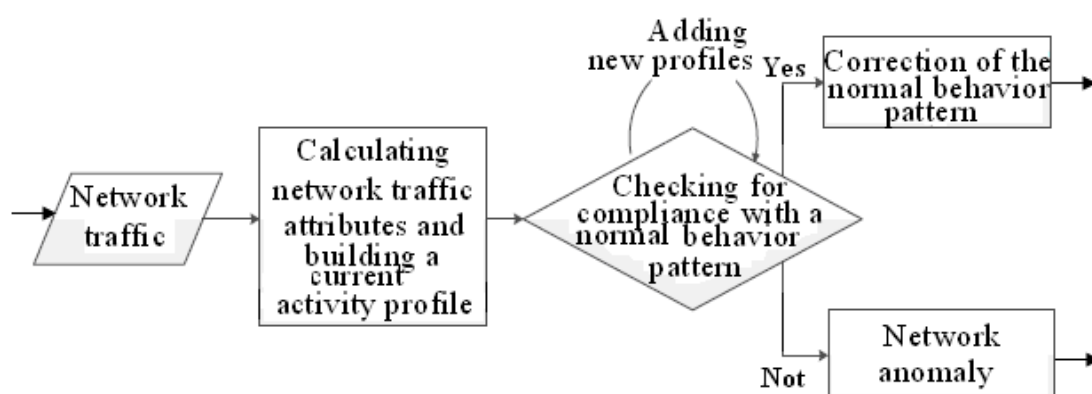


Fig. 1. **Structural diagram network anomaly detection in multiservice communication networks**

As can be seen from Fig. 1, the structural diagram consists of the following important functional blocks [1, 3, 10]:

- Network traffic;
- Calculating network traffic attributes and building a current activity profile;
- Checking for compliance with a normal behavior pattern;
- Correction of the normal behavior pattern;
- Network anomaly;
- Adding new profiles.

SEZIONE 18.

TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

Based on the structural diagram (Figure 1), the general algorithm for detecting network anomalies in multiservice communication networks can be described as follows.

The data for analysis is network traffic, represented as a set of network packets, generally fragmented at the IP network level.

Based on the structural diagram (Figure 1), the general algorithm for detecting network anomalies in multiservice communication networks can be described as follows.

The data for analysis is network traffic, represented as a set of network packets, generally fragmented at the IP network level.

The created set of features is compared with a set of characteristics of the normal activity of the object - user or system the template of normal behavior of the MCN. If a significant discrepancy is observed between the compared parameters, a network anomaly is recorded.

Otherwise, the template of normal behavior is refined by changing its configuration parameters taking into account the current observed profile of the network activity of the MCN.

The algorithm described above can include several execution options for implementing a subsystem for checking for compliance with the normal behavior pattern MCN.

It is worth noting that constructing a normal behavior template is a labor-intensive task and often not always feasible in MSN. Thus, in practice, it turns out that not every abnormal behavior is an attack in MCN [4, 8].

Thus, actions of this kind do not pursue any illegal intent, but anomaly detection systems in multiservice communication networks recognize this activity as abnormal network activity, thanks to the structural diagram in Fig. 1.

Research and analysis of behavioral methods for detecting network anomalies

Behavioural methods [1, 2, 3] are methods that are based on the use of information about the normal behaviour of the system and network of multiservice telecommunications and its comparison with the parameters of the observed behaviour.

The presented group of methods is aimed at constructing a model of the regular, or normal, functioning of multiservice communication networks.

During their operation, systems using this approach compare current activity indicators with the normal activity profile of the MCN, and the case of significant deviations can be considered as evidence of an attack in the MSN.

These methods are characterized by the presence of false positives, which are explained primarily by the difficulty of accurately and completely describing the set of legitimate user actions in MCN.

The duration of such an interval for data collection can take several weeks, and sometimes even several months in a communication system. These shortcomings are often the main reasons for abandoning the use of systems built on the basis of behavioral methods in favor of those systems that use an accurate representation security violations in a multiservice telecommunications network.

In this paper, the following attack detection methods are classified as behavioral methods [4, 10]: wavelet analysis method; statistical analysis method; entropy analysis method; spectral analysis method; fractal analysis method.

First, we will consider the wavelet analysis method, which consists of constructing coefficients used in the decomposition of the original signal by basis functions. The signal can be the intensity of network and user traffic or data on the correlation of IP (IP, Internet Protocol) addresses of the destination MCN [5, 7].

The implementation of the wavelet transform method in MST allows us to isolate the most significant information as a signal corresponding to high-amplitude oscillations, and to ignore less useful information in low-amplitude oscillations as a noise component.

In [4], the authors used the following average values aggregated over five-minute intervals as initial data: the number of bytes per second, the number of packets per second, the number of flows per second, and the average TCP (TCP, Transport Control Protocol) packet size in MCN.

In each case, the collected data represented a discrete sequence of a time-frequency signal, which, according to the proposed wavelet analysis algorithm, was decomposed into a hierarchy of several layers. For each of the extracted signals, the time variable was independent.

The presence of sharp amplitudes in each of the presented signals corresponded to certain groups anomalies. Thus, the following groups of network anomalous events in MCN were identified [4, 10]: anomalies caused by errors in network equipment settings, as well as failures in the operation MCN equipment (G 1); network attacks represented by the - denial of service (DoS) class in MCN (G 2); network overloads -flash crowd, which occur as a result of sharp surges, for example, at times of an increase in legitimate requests to download new software releases (G 3); other anomalies, which include the exchange of large amounts of data, errors during traffic recording on the sensor or sending data to the NetFlow collector, which makes it possible to analyze network and subscriber traffic at the MCN session level (G 4);

In this case, three components of the primary signal in communication networks were identified [2, 4]. The low-frequency component of the signal captured long-term network anomalies in the system, which can last for several days.

SEZIONE 18.

TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

The mid-frequency part had zero mathematical expectation and was intended for analyzing fluctuations within one day. The high-frequency part corresponded to small short-term changes in the system, which can be considered as noise.

The disadvantages of wavelet analysis are the ambiguity of the choice of basis functions and the high computational complexity of calculating the coefficients of signal decomposition in MCN. In addition, the task of correctly setting the window size is non-trivial.

The statistical analysis method is the core of anomaly detection methods in a multiservice telecommunication network. This group includes the following methods [3-20]: markov chains; chi-square method, χ^2 ; standard deviation method; analysis of packet transmission/reception intensity distributions; time series analysis; threshold analysis.

Note that in statistical systems, an important role is played by the correct choice of monitored parameters characterizing the differences in normal and abnormal traffic in multiservice communication networks.

It may turn out that due to the incorrect choice of the number of observed parameters, the model for describing the behavior of subjects in the system will be incomplete or redundant. This leads to missed attacks or false positives in the telecommunications system.

The advantages of the statistical method are their adaptation to changes in user behavior in communication networks, as well as the ability to detect attack modifications. Among the disadvantages, one can note the high probability of false alarms and dependence on the order events in the network.

Research of informative characteristics of methods of entropy analysis

Now let us consider the methods of entropy analysis used in attack detection to form a statistical criterion for the purpose of checking whether the instance under study belongs to an anomalous class in multiservice communication networks.

Let us examine some and consider the important parameters of entropy analysis methods, which are defined as follows [2]:

a). First, let us consider the information amount for a source in multiservice networks in general terms. In simple terms, the amount of information a source provides for networks is defined as follows [2]:

$$I(a_i) = \log_b \left[\frac{1}{P(a_i)} \right] = -\log_b P(a_i), \quad (1)$$

here $P(a_i)$ – is the probability of transmitting a i – *th* symbol from the source, where

$$P(a_i) = \frac{1}{N}, \quad N = m^n, \quad 1 \leq i \leq N.$$

If, in expression (1), $P(a_i) = 0$, the amount of information is $I(a_i) = 0$.

The unit of measurement of the amount of information is determined depending on the base b – of the logarithm: If, $b = 2$.

$$\text{If } b=2, I(a_i) = \log_2 \frac{1}{P(a_i)} = -\log_2 P(a_i), \quad (\text{binary unit}), \quad (2)$$

The last expression (2) shows that “binary digit” or equivalently, bit). For example: 110011 → the amount of data in the binary system is, $V_d = 6$ bit.

If the data consists of n symbols, then the information amount of the source is defined by the following expression:

$$I(a_i, n) = -n \cdot \sum_{i=1}^N P(a_i) \log_2 P(a_i), \quad (3)$$

where $i = \{1, \dots, N\}$ is the number of characters a_i in the source alphabet A , $a \in A$.

b). Based on the entropy analysis method in telecommunication networks, the informativeness coefficient is determined as follows:

$$Y(a_i) = \frac{I(a_i)}{V_d} < 1, \quad I(a_i) < V_d, \quad (4)$$

where $Y(a_i)$ – the informativeness coefficient of sources is considered when exchanging information in networks; V_d – data volume in discrete binary systems.

In telecommunication networks, the entropy of an information source is a measure of the uncertainty of that source in terms information, indicating the average amount of information (bit/symbol) and is defined as follows [--]:

$$H(a_i) = \sum_{i=1}^n P(a_i) \cdot \log_2 \frac{1}{P(a_i)} = -\sum_{i=1}^n P(a_i) \cdot \log_2 P(a_i). \quad (5)$$

According to the last expression (5), the main indicator for entropy is the probability of entering information or symbols. The average value of the amount of information for a binary system can be determined as follows. For example: if $n=2$ and $P(1) = 0.25$, then $P(0)=1 - P(1)=0.75$.

Once these values are known, $H(a_i)$ can be calculated [2, 8]:

$$\begin{aligned} H(a_i) &= -P(1)\log_2(1) - P(0)\log_2 P(0), \\ H(a_i) &= -0,25 \log_2 \frac{1}{4} - 0,75 \log_2 \frac{3}{4} = 0,5 - 0,75 \log_2 0,75 = 0.870 \leq 1 \end{aligned} \quad (6)$$

Now let's determine the source entropy for equally likely symbols:



SEZIONE 18.

TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

$$P(a_i) = P(1) = P(0) = 0,5, H(a_i) = 2 \left(-\frac{1}{2} \log_2 2^{-1} \right) = 1 \frac{bit}{symbol}. \quad (7)$$

Note that, taking into account the last expressions (1),..., (7), and assuming the mutual correlation function and the uneven distribution information, the conditional entropy of information sources in real time can be determined more precisely.

For information sources, entropy is sometimes also considered a mathematical expectation of the amount of information transmitted in networks.

Taking into account the above assumptions, the essence of the entropy analysis method under study is to construct a model that would maximize the entropy value, $H_{\max}(a_i)$. This corresponds to the assumption that with an increase in the number of unique records, their uniform distribution relative to the selected classes of the set A occurs, which leads to an increase in entropy.

Since the distribution of symbols in an information source is different, a maximum entropy with a boundary value is determined. The value of the maximum entropy for any source is determined as follows [2]:

$$H_{\max}(a_i) = \log_2 N, \quad 1 \leq i \leq N. \quad (8)$$

For example: The maximum entropy for Azerbaijani language sources is defined as follows:

$$H_{\max}(a_i) = \log_2 N = \log_2 32 = 5 \text{ bit/symbol}. \quad (9)$$

The last expressions (8) and (9) show that 5 bits of information are needed to transmit one character over the network. The same is true for German, Ukrainian, and English.

Thus, to detect anomalies in a communication network, the maximum entropy method is first used to create a normal model in which the selected classes of network packets have the best uniform distribution. Then, conditional entropy is used to identify differences between the distribution of packet classes in the current traffic compared to the distribution found by the maximum entropy method.

Spectral analysis is a special case wavelet transform and allows to identify the most informative components of the process under study by changing the dimensionality of the initial feature space in multiservice communication networks [1,10]. For these purposes, the covariance matrix of the elements of the process under study is analyzed using the principal component method, caterpillar or singular spectrum analysis [2, 4].

This approach is based on the assumption that the obtained components anomalous traffic differ from the components of normal traffic in the telecommunications network [3, 7]. The main components of the analyzed traffic

are selected in such a way that they correspond to the greatest variability of the original process. The remaining components can be considered as noise components in the traffic processing system.

Conclusion

1. As a result of information security research, a new approach is proposed for the analysis of attack detection methods in multiservice communication networks. Effective methods of attack detection are selected, which are based on the use of information about the normal behavior of the system and its comparison with the parameters of the observed traffic behavior.

2. Some shortcomings of attack detection methods have been revealed, which are the main reasons for refusing to use systems based on behavioral methods in favor of those systems that use accurate representation of security violations in multiservice communication networks.

3. On the basis of entropy analysis methods, multiple informative characteristics of the source traffic message are determined, such as the amount of information, entropy, source informativeness coefficient, and the maximum value of the entropy of the source of the message.

REFERENCES:

- [1] Akhundov, R. (2023, April). Application of means of remote radiation reconnaissance. In Modern trends in the development of information and communication technologies and management tools. Abstracts of the Thirteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 8-9).
- [2] Akhundov, R. (2024). Basics of Special Forces Operations Planning. Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 1, pp. 12-13).
- [3] Akhundov, R. (2024). Environmental Warfare–Modern Global Challenge. In Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International scientific and practical conference (No. 7, pp. 332-335).
- [4] Akhundov, R. (2024). The Environmental Consequences of Military Activity. In 20 години България в НАТО и НАТО в България (pp. 410-422). Военна академия „Г. С Раковски“.
- [5] Akhundov, R. G. (2024). Fundamentals of planning the joint application of special forces and other branches of troops. Abstracts of reports of the 12-th international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 3, pp.35-36).
- [6] Akhundov, R. G. (2024). The strategic role of special forces in modern conflicts. Abstracts of reports of the 12-th international scientific and technical conference "Problems of informatization". – Kharkiv, Ukraine (Vol 3, pp.18-19).
- [7] Axundov, R. Q. (2022). Radiasiya və kimyəvi təhdidlərdən mühafizənin vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (3), 8.
- [8] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvə bioloji mühafizənin inkişaf problemləri və onların həlli yolları. Hərb sənətinin aktual problemləri” beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları,–Bakı: MMU, 137-138.



SEZIONE 18.

TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

- [9] Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyatının əsasları. Bakı: Hərbi bilik, (4), 16-20.
- [10] Axundov, R. Q. (2023). Dərinin fərdi qoruyucu vasitələrinin tətbiqi və inkişaf perspektivləri. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (4), 9.
- [11] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin texniki təminatının analizi. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının, 100, 470-472.
- [12] Axundov, R. Q. (2023). Radiasiya, kimyəvi və bioloji mühafizə sisteminin təkmilləşdirilmə istiqamətləri. Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadr hazırlığı: radioelektron, aerokosmik sistemlər və robotlar” mövzusunda II Respublika elmi-texniki konfransın materialları, – Bakı: AzTU, 89-92.
- [13] Axundov, R. Q. (2024). Xüsusi təyinatlı bölmələrin icra etdiyi əməliyyatlar və onların tətbiqinin prinsip və xüsusiyyətləri. Müasir radiotexniki silahlar” respublika elmi-praktik konfransın materialları–Bakı: MMU HETİ, 39-42.
- [14] Axundov, R. Q., Abiyev, Q. A., & Nabizadə, Z. Radiasiyanın aktiv kömürlərin mexaniki möhkəmliyinə təsiri. Tibb elmləri doktoru Əzəm Təyyar oğlu Ağayevin anadan olmasının, 75, 14-17.
- [15] Axundov, R., & Abdullayev, R. S. (2023). Karbon əsaslı adsorbentlərin sintezi və tətbiqi. Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, (1), 9.
- [16] Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SoS flight combat reconnaissance mission program. *Advanced Information Systems*, 3(1), 152-156. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.25
- [17] Bayramov, A. A., Hashimov, E. G., & Nasibov, Y. A. (2018, April). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. “Modern development trends of ICT and control methods* (pp. 3-4).
- [18] Hashimov, E. G., & Bayramov, A. A. (2017). Application of GIS and seismic location method for detection of invisible military objects. Monograph//– Bakı: Military Publishing House, 246 p.
- [19] Hashimov, E. G., Bayramov, A. A., & Khalilov, B. M. (2015). Operative detection of ground enemy objects. *Herbi Bilik*, (1), 33-47.
- [20] Hashimov, E., & Khudeynatov, E. (2024). Methodology for assessing the effectiveness of the air defense system. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*, 7(75), 21-27. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2024.1.021>
- [21] Hashimov, E., Maharramov, R., Sabziev, E., & Pashaev, A. Assessment of dead zone of jointly operating radars // Зв'язок, телекомунікації та радіотехніка. *Національний університет “Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка” National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic”*, p.172-175. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.3.171>
- [22] Hashimov, E., Sabziyev, E., & Huseynov, B. (2023). TARGETING A ROCKET AT A MOVING OBJECT USING UNMANNED AERIAL VEHICLES (UAVs). *journal of defense resources management*, 14(2). pp.117-124
- [23] Huseynov, B. S., & Hashimov, E. G. (2023). Characteristics of UAVs application during the Second Karabakh War. In *Problems of informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 10-11).
- [24] Ibrahimov B.G. Hasanov A.H. (2017). The investigation and evaluation multiservice network NGN/IMS for multimedia traffic. *T-Comm*, 11(2), 15-18.
- [25] Ibrahimov, B. (2023). Investigation of Noise Immunity Telecommunication Systems According to the Criterion Energy Efficiency. *Transport and Telecommunication*, 24(4), 375-384.

- [26] Ibrahimov, B. G., & Huseynov, F. I. (2020). Research and analysis mathematical model for evaluating noise immunity in telecommunication system. *Synchroinfo journal*, 6(1), 2-6.
- [27] Ibrahimov, B. G., Isayev, Y. S., & Aydemir, M. E. (2023). Performance of Multi-Service Telecommunication Systems Using the Architectural Concept of Future Networks. *Journal of Aeronautics & Space Technologies/Havacilik ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 16(1).
- [28] Ibrahimov B.G., Hasanov A.H., Hashimov E.G. (2024) Research and analysis of efficiency indicators of critical infrastructures in the communication system//Advanced Information Systems. 8 (2), 58 - 64.
- [29] Ibrahimov B.G., Hashimov E.Q., Hasanov A.H., Talibov A.M. (2022) Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies. Advanced Information Systems. vol.6, no.1. pp.61-64.
- [30] Ibrahimov, B. G., & Hashimov, E. G. (2023). Research quality of functioning of the efficiency optical telecommunication systems using spectral technologies.
- [31] Khudeynatov, E. K., & Hashimov, E. G. (2023). The integrated air defense model: enhancing national security. In *Problems of informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 16-17).
- [32] Lee W., Xiang D. (2011) Information-theoretic measures for anomaly detection // Security and Privacy. 130 - 143.
- [33] Muradov, S. A., & Hashimov, E. G. (2023). Development prospects of beacon systems. In *Problems of informatization. Proceedings of 11-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 31).
- [34] Valiyev, V. M., Ibrahimov, B. G., & Alieva, A. A. (2020). About one resource control task and optimization throughput in multiservice telecommunication networks. *T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт*, 14(6), 48-52.
- [35] Ибрагимов, Б.Г., Гасанов, А.Г., Алиева, А.А., & Исаев, А.М. (2019). Исследование показателей качества функционирования мультисервисных телекоммуникационных сетей на базе архитектурной концепции будущих сетей. *Надежность и качество сложных систем*, (1 (25)), 88-95.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.063

INDIRECT RISKS OF INTELLIGENT INTERFACES

Nazar Soroka¹

Scientific supervisor: Igor Ohirko²

1. Ph.D., Doctoral student (126 Information Systems and Technologies)

Institute of Printing Art and Media Technologies at Lviv Polytechnic National University, UKRAINE

2. Professor, Dr. Phys.-Math.

Institute of Printing Art and Media Technologies at Lviv Polytechnic National University, UKRAINE

The study of risks in human interaction with artificial intelligence is a relevant topic given the rapid growth of the number of digital products and services with intelligent interfaces. Intelligent interfaces are systems that use artificial intelligence (AI) to provide a natural, personalized interaction with users. They include voice assistants (such as Siri, Alexa), chatbots (such as ChatGPT), virtual companions, adaptive UIs in medical, financial, educational, and other services. OpenAI's ChatGPT artificial intelligence is used by more than 400 million users, or 5% of the world's population, every week [1]. Despite their convenience, such interfaces have a number of risks:

Collection and use of personal data. Intelligent interfaces collect a large amount of data, including voice, behavior, and emotions. There is a risk of leakage or misuse of this data for targeting, manipulation, or discrimination [2].

Psychological dependence. The constant availability of interfaces is convenient but can lead to dependence, especially on conversational agents. Teenagers and lonely people may displace real social contacts by replacing them with interaction with AI [3].

Formation of an information bubble. Interfaces tailor responses to the user's interests, which reduces the diversity of viewpoints. This leads to isolation in one's own beliefs (confirmation bias) [4].

Physiological. It is relevant for invasive neurointerfaces that can cause inflammation, infection, and scarring of brain tissue [5].

In addition to the above risks, it is important to consider the non-obvious ones – indirect risks that can potentially pose a significant threat to society and its

harmonious development. Indirect risks associated with human interaction with intelligent interfaces do not arise directly from the technology itself, but rather from the indirect consequences of its widespread implementation.

Analyzing data from open sources (interviews with owners of AI companies, lectures by experts in this field), the following risks were identified and formulated:

Cognitive manipulation. Intelligent interfaces can influence the emotions, thoughts, and choices of users (customers in particular), and this influence is often invisible. A study by Microsoft Research (2023) showed that users tend to accept even questionable advice from chatbots if it is presented in a polite and confident manner.

Undermining trust in information. Generative AI (e.g., deepfake, synthetic news) makes it difficult to distinguish between truth and falsification. as a result, information confusion may increase, and trust in journalism, facts, and science in general may decrease.

Social inequality. The gap between those who have access to intelligent interfaces and those who do not, for whatever reason, can raise ethical issues and problems at the level of society in a particular country and internationally.

Legal uncertainty. AI systems can make decisions whose consequences cannot be legally or ethically assessed at the moment. Difficult questions arise: who is responsible for the mistakes of autonomous systems, and how to regulate AI that learns on its own?

Fuzzy Logic was used to avoid rigid assessment thresholds ("risk is present/not present") and introduce a graded assessment. This is especially important in the context of subjectivity (e.g., expert threat assessments).

As a result of the work, 8 key risks were assessed on a scale of 1-5 by four experts. A linear normalized transformation was used for each risk (7).

$$\mu(x) = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad (1)$$

where x – the average expert risk assessment, $\mu(x)$ – a fuzzy function of belonging to the "high risk" class.

Values >0.7 are considered critical, $0.3-0.7$ - moderate, and <0.3 – low. The results of risk comparison using Fuzzy Logic as a Soft Computing method are presented in (table 1).



Table 1

Comparison of risks of intelligent interfaces

Risk	Average score (1-5)	Fuzzy risk level
Undermining trust in information	4.825	1.00
Cognitive manipulation	4.750	0.91
Psychological dependence	4.650	0.80
Collection and use of personal data	4.450	0.57
Social inequality	4.450	0.57
Legal uncertainty	4.250	0.34
Information bubble	4.050	0.11
Physiological (neurointerfaces)	3.950	0.00

Interpretation of the results. High risk: undermining trust in information (1.00), cognitive manipulation (0.91), Psychological dependence (0.80) – require special attention and decisive actions to eliminate or minimize them. **Medium risk:** collection and use of personal data and social inequality (0.57) – are a cause for concern and require additional analysis, taking into account the specifics of a particular country and society. **Low risk:** legal uncertainty (0.34), information bubble (0.11) – are currently less significant, although the impact may be long-term. The physiological (0.00) – are currently assessed as minimal, as invasive interfaces are not widespread, and refutation and re-checking in the future is recommended.

Conclusions. Intelligent interfaces are changing the way we think, make decisions, and interact with the world around us. Their impact on the individual level (cognitive, emotional, social) has both potential and threats. In addition to the obvious risks, intelligent interfaces have significant indirect risks described in this study. According to the above results, two of the three high risks are indirect, so it is extremely important to focus on them and take reasonable measures, for example:

- transparency of algorithms and presentation of the results of interaction with intelligent interfaces;
- ethical UI and UX design of interfaces;
- educational programs for users on AI risks.

REFERENCES:

[1] Global AI Adoption Statistics & Trends. Global AI Tools Web Traffic Overview: 2024. Extracted from: https://aitools.xyz/statistics/2024/?utm_source=chatgpt.com



- [2] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2024) Rethinking Privacy in the AI Era: Policy Provocations for a Data-Centric World. Extracted from: <https://hai.stanford.edu/policy/white-paper-rethinking-privacy-ai-era-policy-provocations-data-centric-world>
- [3] C. Berridge, Y. Zhou, J. M. Robillard, J. Kaye. (2023) Companion robots to mitigate loneliness among older adults: Perceptions of benefit and possible deception. Extracted from: https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1106633/full?utm_source=chatgpt.com
- [4] E. Pariser. (2011) The filter bubble: what the Internet is hiding from you. Extracted from: <https://archive.org/details/filterbubblewhat0000pari>
- [5] P. Kubben. (2024) Invasive Brain-Computer Interfaces: A Critical Assessment of Current Developments and Future Prospects. Extracted from: <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S2817092X2400005X>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.064

РОЛЬ ВЕЛИКИХ ДАНИХ (BIG DATA) В СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ОСВІТИ

Товтин Михайло Михайлович¹

1. Магістр з комп'ютерних наук, Факультет інформаційних технологій
*Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»,
УКРАЇНА*

ORCID ID: 0009-0004-4549-7089

У XXI столітті освіта стрімко змінюється під впливом цифрових технологій. Одним із ключових чинників цієї трансформації є великі дані (Big Data), які дозволяють переосмислити підходи до навчання, адміністрування й освітньої політики. Освітнє середовище поступово переходить від загальних стандартів до гнучких, персоналізованих моделей, у центрі яких — аналіз даних про навчальний процес, поведінку студентів та ефективність викладання.

Великі дані (англ. Big Data) в інформаційних технологіях — набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) настільки великих розмірів, що традиційні способи та підходи (здебільшого засновані на рішеннях класу бізнесової аналітики та системах управління базами даних) не можуть бути застосовані до них [5].

Термін Big Data у контексті освіти охоплює масиви різноманітної інформації: результати тестів, активність у системах дистанційного навчання, взаємодії студентів з контентом, поведінкові патерни, демографічні характеристики. Відмінною рисою цих даних є їхній обсяг, швидкість оновлення та різноманітність джерел. Наприклад, платформи на зразок Moodle чи Google Classroom щодня фіксують тисячі подій від кожного користувача, що створює базу для детального аналізу освітнього процесу [2].

Практичне використання Big Data в освіті демонструє свою ефективність у різних країнах. Так, Університет Джорджії у США завдяки аналітичній системі змінює підходи до підтримки студентів, зменшуючи рівень відрахування та підвищуючи академічну успішність [4]. У Естонії функціонує централізована освітня інформаційна система EHIS, яка забезпечує національний моніторинг якості освіти [3]. В Україні прикладом такого підходу є «Всеукраїнська школа

онлайн», яка вже сьогодні збирає та аналізує освітні дані, щоб адаптувати навчальний контент до потреб учнів [1].

Інтеграція Big Data в освітні інформаційні системи дає змогу здійснювати більш точне оцінювання знань, виявляти труднощі студентів на ранніх етапах, формувати індивідуальні освітні траєкторії, а також ефективно керувати ресурсами навчальних закладів. Аналітика освітніх даних, або Learning Analytics, стає потужним інструментом для виявлення закономірностей і прийняття рішень на основі об'єктивної інформації.

Разом із тим, широке впровадження Big Data супроводжується низкою викликів. Серед них — етичні аспекти збору й зберігання персональних даних, відсутність єдиних стандартів для аналізу, а також обмеженість технічних і кадрових ресурсів. Проблеми конфіденційності особливо актуальні в умовах масового переходу на дистанційне навчання, коли велика частина взаємодії між учасниками освітнього процесу відбувається в цифровому середовищі.

Перспективи використання Big Data в освіті пов'язані з подальшою цифровізацією навчального процесу, розробкою адаптивних платформ на основі штучного інтелекту, а також створенням національних систем освітньої аналітики. Це потребує міждисциплінарної співпраці освітян, аналітиків, програмістів і політиків, а також підвищення цифрової грамотності серед викладачів і адміністраторів.

У підсумку, великі дані є не просто технологічним інструментом, а основою для побудови нової освітньої екосистеми, орієнтованої на індивідуальний розвиток кожного учня. Вони дозволяють зробити освіту більш прозорою, гнучкою та ефективною, забезпечуючи якісні зміни як на рівні окремих навчальних закладів, так і в масштабах національних освітніх систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Міністерство освіти і науки України. (n.d.). *Всеукраїнська школа онлайн*. <https://mon.gov.ua/tag/vseukrainska-shkola-onlayn?&tag=vseukrainska-shkola-onlayn>
- [2] Український інститут розвитку освіти. (2025, March). *Інструменти EdTech для навчання та оцінювання*. <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2025/03/INSTRUMENTY-EDTECH-DLYA-NAVCHANNYA-TA-OTSINYUVANNYA.pdf>
- [3] European Commission. (n.d.). *CEF Digital: Building blocks for digital public services*. <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/pages/viewpage.action?pageId=533365959>
- [4] Turner, C. (2019, August 6). *When colleges use data to track students, the students can lose*. APM Reports. <https://www.apmreports.org/episode/2019/08/06/college-data-tracking-students-graduation>
- [5] Supercomputer. (2016, October 24). *Великі перспективи індустрії Big Data* [Archived]. Wayback Machine. <https://web.archive.org/web/20161024023126/http://supercomputer.com.ua/ua/266-veliki-perspektivi-industriji-big-data.html>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.065

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАЦІЙ ФІЛЬМІВ

Куліков Євген Олександрович¹

Науковий керівник: Лукашук Ганна Олександрівна²

1. студент II курсу факультету інформаційних технологій та механічної інженерії
Навчально-науковий інститут «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» Українського державного університету науки і технологій, УКРАЇНА

2. асистент кафедри комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики
Навчально-науковий інститут «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» Українського державного університету науки і технологій, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-2292-4389

Сьогодні коли не завжди є можливість переглянути фільм у кінотеатрі, більшість обирає зручний спосіб перегляду вдома. Для когось це не просто спосіб провести вечір, а цілий світ емоцій, історій і натхнення. Фільми та серіали допомагають розслабитися, дізнатися щось нове чи навіть переосмислити якісь моменти в житті. Зараз серед нескінченної кількості фільмів, знайти щось дійсно цікаве серед величезної кількості контенту дуже складно.

Існує багато платформ з фільмами, але не всі вони зручні та орієнтовані на україномовних користувачів. Виникла ідея розробки веб-додатку «MovieVibe» - системи рекомендацій фільмів, яка полягає в тому, щоб створити зручний інструмент, який буде аналізувати інтереси користувача і на основі цього пропонувати фільми для перегляду.

Для створення веб-додатка системи рекомендацій фільмів використано три основні сучасні інформаційні технології. HTML відповідає за структуру сторінок, тобто створює каркас, на якому базується весь контент — списки фільмів, кнопки, форми тощо. CSS використовується для оформлення графічного дизайну, що дозволить обрати кольори і шрифти, а також розташування основних елементів на екрані. При розробці використана темна тема (вона стильна й не напружує очі) екрану та додані плавні анімації при переходах між сторінками. Розроблений додаток адаптивний для мобільної та десктопова версії.



JavaScript, у свою чергу, забезпечує інтерактивність користувача з додатком, обробка натискань кнопок, фільтрацію списків у реальному часі та відправлення даних на сервер. Застосування цих технологій створюють повноцінний он-лайн додаток, який працює прямо в браузері без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення.

Веб-додаток має основні важливі функції, які роблять його функціональним і зручним у використанні. Користувачі можуть зареєструватися та авторизуватися, щоб отримати доступ до персоналізованих можливостей. Після входу в систему відкривається доступ до перегляду списку фільмів, де можна застосовувати фільтри: обирати жанр (комедія, драма, трилер, тощо), рік виходу на екран, рейтингом, назви, популярність, категорії. Фільтр дозволяє швидко звузити вибір до тих фільмів, які найбільше відповідають настрою чи інтересам.

До кожного фільму надається повна інформація — опис сюжету, імена акторів та режисера, тривалість та навіть постером чи тизером, що допомагає краще уявити, про що фільм. Кожен користувач має можливість оцінити переглянуті фільми від 1 до 5 зірок після перегляду, що в подальшому стане основою для вдосконалення рекомендацій. Таким чином, система запам'ятовує вподобання, а потім може запропонувати фільм певного жанру або з найулюбленішим актором в головній ролі.

Наступна важлива та зручна функція — можливість додавати фільми до закладок, щоб не забути про ті, які хочеться подивитися пізніше. Додаток підтримує дві мови українську та англійську, що робить його доступним для ширшої аудиторії. Пагінація, розподіл списку фільмів на сторінки, забезпечує комфортний перегляд навіть за великої кількості позицій, тобто якщо в каталозі десятки чи сотні фільмів, вони розміщені на сторінки, щоб не гортати нескінченний список.

Наступним кроком в розробці веб-додатку є впровадження алгоритмів машинного навчання, які дозволять створювати персоналізовані рекомендації. Система зможе аналізувати, які фільми користувач оцінив високо, і пропонувати схожі за стилем чи тематикою. Корисною функцією стане, коментування та обговорення фільмів, щоб користувачі могли ділитися враженнями й обмінюватися думками про фільм.

Можливість інтеграції з базами даних фільмів, такими як IMDb чи TMDb, допоможе автоматично оновлювати інформацію про нові релізи, акторів чи рейтинги, що значно спростить підтримку актуальності даних.

Висновки. Розроблений веб-додаток «MovieVibe» присвячений системі рекомендацій фільмів - це зручний інструмент, який аналізує інтереси користувача. Веб додаток дозволить переглядати інформацію про фільми,



SEZIONE 18.

TECNOLOGIE E SISTEMI DELL'INFORMAZIONE

сортувати їх за різними параметрами та зберігати обране в особистому списку. Це робить його корисним як для кіноманів, так і для тих, хто просто хоче швидко знайти щось цікаве для вечірнього перегляду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Crockford, D. (2008) *JavaScript: The Good Parts*. O'Reilly Media.
- [2] Гризун, Л. & Міщенко, Є.. (2022) Огляд інструментів frontend розробки, (Україна) «Інформаційні технології та системи. (с. 28) Харків: ХНЕУ імені Семена Кузнеця.
- [3] Mitchell, S. (2006) *Create your own website*. Sams, Indianapolis (IN).Sams Publishing.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.066

ВОЛОКОННО-ОПТИЧНА РОЗПОДІЛЕНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ МОРСЬКИХ ПОРТІВ

Сандлер Альберт Кирилович¹, Омельченко Тарас Юрійович²,
Дулгеров Данила Денисович³

1. кандидат технічних наук, доцент

Національний університет "Одеська морська академія", УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-0709-0542

2. кандидат технічних наук, доцент

Національний університет "Одеська морська академія", УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-1130-2883

3. здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Національний університет "Одеська морська академія", УКРАЇНА

Морські порти в економіці держави є суттєвими важелями економічного розвитку, джерелами інвестицій і попиту на інновації. Сучасні торговельні порти – це відкриті системи, на стабільність роботи яких впливає безліч факторів. В останні десятиліття глобалізації й впровадження інноваційних технологій усе більшу актуальність набуває фактор впливу портів на загальну конкурентоспроможність України як морської держави. Удосконалювання керування портами обумовлене ефективністю застосування інноваційних стратегій і методів для забезпечення розвитку портової системи [1, 2].

Одним з головних чинників, на якому базується стабільність портової системи, є комплексна безпека усіх процесів функціонування порту.

Створення комплексної системи безпеки (КСБ) порту спрямоване на забезпечення безперервного й безпечного функціонування порту та його захисту від несанкціонованого проникнення, актів піратства та терористичних актів.

Проектування, побудова, організація та підтримання КСБ порту здійснюються відповідно до чинних норм, правил та державних стандартів у галузі проектування, побудови та забезпечення охорони об'єктів.

Визначення типів та кількості інженерних засобів охорони, необхідних для встановлення та використання в порту для забезпечення належного рівня безпеки та охорони порту, здійснюється під час розробки плану охорони порту.



SEZIONE 19.

TRASPORTI E TECNOLOGIE DI TRASPORTO

До складу КСБ порту входять такі засоби та системи охорони:

- система збору, обробки та відображення інформації;
- інженерні засоби охорони;
- система охоронної сигналізації;
- система зв'язку та оповіщення;
- система відеоспостереження;
- система контролю та керування доступом;
- система охоронного освітлення;
- інші засоби та системи, необхідні для забезпечення охорони порту [3].

Практичне застосування КСБ вимагає впровадження новітніх, більш ефективних, зручних у застосуванні, автоматизованих засобів та пристроїв отримання інформації і значно ускладнює процедури моніторингу безпеки території та акваторії порту. Тенденції розвитку сучасних методів просторового контролю показують, що саме використання надійних, верифікованих, нечутливих до збурень вимірювальних засобів і пристроїв, які органічно вбудовуються у існуючі мікропроцесорні вимірювальні системи і мережі, забезпечують високу експлуатаційну ефективність та надійність охорони порту.

Одним з найбільш ефективних інструментів висвітлення обстановки під поверхнею моря в наш час є глобальний система підводного спостереження IUSS (Integrated Undersea Surveillance System). Її основу складають пасивні гідроакустичні системи й засобу, серед яких особливе місце займає система підводної розвідки й спостереження SOSUS (Sound Surveillance Undersea System), яка складається з ланцюжка станцій. Кожна така станція має три основні компоненти: приймальні гідроакустичні антени, кабельні траси й берегові пости обробки даних. Конструктивно антени являють собою кабельні лінії із вбудованими гідрофонами, які укладаються на ґрунт на глибинах до декількох кілометрів, як правило, на схилах підводних височин.

Маючи довжину від кількох сотень до декількох тисяч метрів, вони ставляться до типу протяжних лінійних антенних ґрат, що дозволяє їм не тільки визначати шуми підводних об'єктів у низькочастотному діапазоні, але й пеленгувати їх.

Для виділення слабкого корисного сигналу на тлі акустичних перешкод використовуються кореляційні методи обробки на основі відповідного програмного забезпечення. Завдяки цьому система здатна виявляти шуми цілей, що перебувають на відстанях до кількох сотень кілометрів від гідроакустичних антен. Присутність у спектрах акустичного випромінювання характерних дискретних складових підводних об'єктів дозволяє класифікувати виявлені цілі (рис. 1).

Подальший розвиток берегового компонента системи обумовлюється впровадженням новітніх комп'ютерних технологій і досягнень в області цифрової обробки сигналів. При цьому ключовим є використання багатопроменевої керованої діаграми спрямованості, що дозволяє одержувати тривимірні акустичні зображення й суттєво полегшує процес визначення координат і елементів руху, а також класифікацію підводних цілей [4].

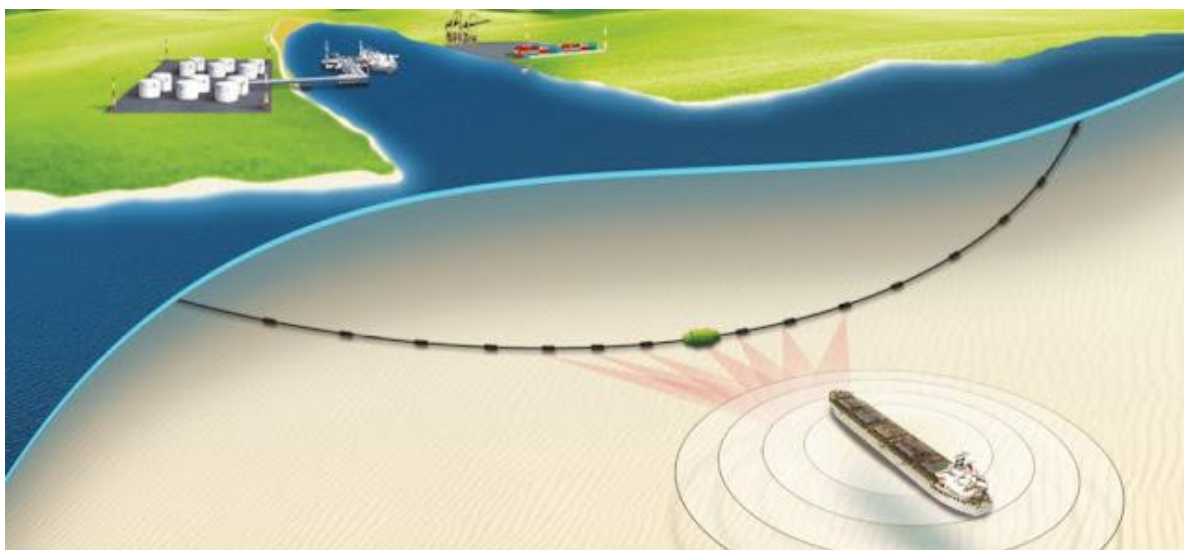


Рис. 1. Пасивний стаціонарний гідроакустичний комплекс для охорони порту

Розгортання й експлуатація компонентів систем SOSUS, вимагає значних витрат. Тому для захисту акваторій морських портів раціонально використовувати системи, що мають кращі показники за критерієм "вартість/ефективність". Крім того, необхідно враховувати особливості охорони периметра порту. До таких, насамперед, слід віднести можливість проникнення в будь-якій точці поверхні акваторії, використання малошумних підводних апаратів або морських тварин.

Найбільшою мірою вимогам до систем такого типу відповідають інтелектуальні розподілені інформаційно-вимірювальні системи (IPIBC). Основу IPIBC складає комплекс вимірювальних пристроїв і систем, які дозволяють отримувати в реальному часі достовірну картину про стан контрольованих об'єктів і процесах, які відбуваються в них. IPIBC істотно відрізняються від раніше створених аналогів, у яких фізичні величини вимірювалися незалежно один від одного окремими вимірювальними

SEZIONE 19.

TRASPORTI E TECNOLOGIE DI TRASPORTO

приладами в окремих точках. Головна відмінність полягає в тому, що здійснюється одночасне та інтегроване порівняння контрольованих фізичних величин, визначаються їх розподіли та закономірності взаємодії.

Як визначено в [5, 6], принцип дії IPIBC заснований на застосуванні томографічного підходу в їх структурній організації та реконструкції просторової функції розподілу вимірюваних фізичних параметрів, а також на застосуванні нейронних мереж для обробки даних, що одержуються. Характеристики випромінювання, що розповсюджується вздовж оптичного волокна, змінюються в залежності від характеристик фізичних полів, що впливають, а сигнал на виході вимірювальної лінії являє собою лінійний інтеграл від функції розподілу досліджуваного параметра фізичного поля. Математично – це класична томографічна задача, так як для досліджуваних полів число інформаційних каналів менше, ніж кількість необхідних рішень.

Відомо, що один із перспективних напрямів побудови чисельних моделей образів, що реєструються та розпізнаються IPIBC, полягає у розвитку методів моделювання на основі матриць Ганкеля [6].

Якщо IPIBC складена з самостійних еквівалентних вимірювальних сегментів (ВС), кожен з яких містить M вимірювальних ліній, а час опитування всіх вимірювальних ліній окремого ІС становить T_s , то повний час опитування всієї системи складе $T_k = KT_s$. Таким чином, за кожен j -й цикл опитування системи ($j = 1, 2, 3, \dots$) на момент часу $t = jT_k$, від кожного k -го ВС на виході відповідного масиву вимірювальних ліній виходить набір інтегральних даних:

y_{ij}^{kl} , де $i = 1, 2, \dots, M$; $l = 1, 2, \dots, L$ – номер досліджуваного об'єкта ($l = 1, 2, \dots, L$).

Для побудови матриці Ганкеля конкретного динамічного образу слід отримати набір дискретних значень вихідних сигналів ІС відповідно для моментів часу $j = 1, 2, \dots, 2r$. В результаті утворюється матриця Ганкеля розміром $r \times r$, яка для кожної i -ї вимірювальної лінії k -го ІС та досліджуваного об'єкта з номером l має такий вигляд:

$$H_{ij}^{kl}(y) = \begin{bmatrix} y_{i1}^{kl} & y_{i2}^{kl} & \dots & y_{ir}^{kl} \\ y_{i2}^{kl} & y_{i3}^{kl} & \dots & y_{ir+1}^{kl} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ y_{ir}^{kl} & y_{ir+1}^{kl} & \dots & y_{i2r}^{kl} \end{bmatrix}.$$

З наведених припущень та перетворень слідує, що для вирішення завдання відновлення функції розподілу фізичного поля треба збільшити кількість чутливих елементів без збільшення IPIBC.



Подолати це протиріччя можливо за рахунок використання багатосерцевинних одномодових світловодів. У таких світловодів діаметр серцевини є менш 10 мкм, що дозволяє навіть у стандартній зовнішній скляній оболонці діаметром 125 мкм розташувати кілька серцевин.

Найпоширеніші багатосерцевинні одномодові світловоди з незв'язаними серцевинами – це саме ті "класичні" світловоди, які традиційно пропонувалися для просторового ущільнення каналів. У таких світловодах кожна серцевина є аналогом стандартного одномодового світловода, що дозволяє використовувати для неї всі можливості щодо швидкості передачі інформації з одному волокну. Із цієї причини основною вимогою є мінімізація рівня перекачування сигналу з однієї серцевини в іншу (бажано до менш -25 дБ).

З оглядом на наведені висновки запропоновано схемотехнічне рішення ВС волоконно-оптичного інваріантного гідрофону.

Конструктивне виконання гідрофону пояснюється кресленням (рис. 2), де зображено металевий трос з оптичним світловодом (на кресленні не показаний) 1, на якому розташовані волоконна котушка вимірювальна 4, опорна 6 та для фіксації температурного впливу 2.

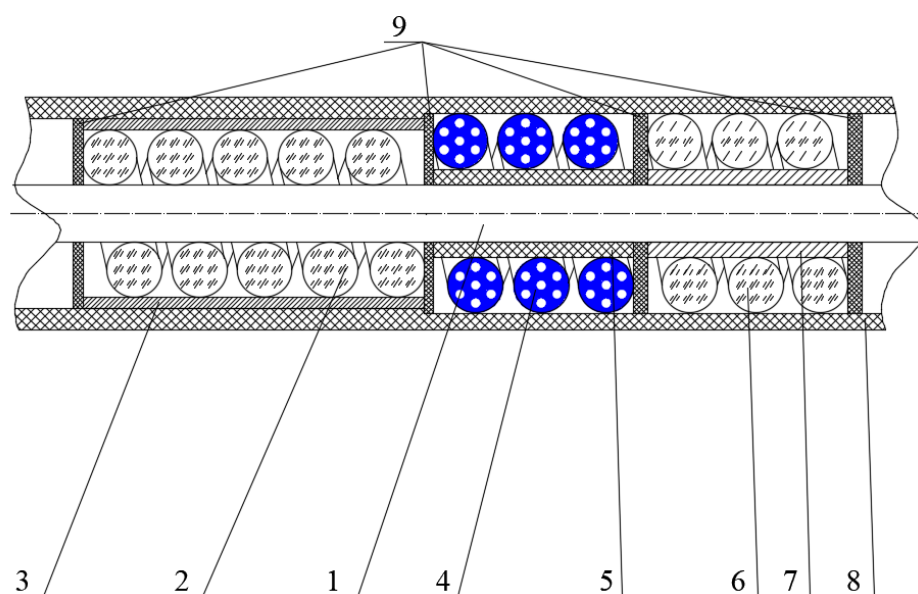


Рис. 2. **Вимірювальний сегмент волоконно-оптичного інваріантного гідрофону:** 1 – металевий трос з оптичним світловодом (на кресленні не показаний); 2 – волоконна котушка для фіксації температурного впливу; 3 – біметалевий циліндр; 4 – вимірювальна волоконна котушка з револьверного світловода; 5 – циліндр зі сплаву $Fe - Ni$; 6 – опорна волоконна котушка; 7 – циліндр з термоізоляційного матеріалу; 8 – зовнішня оболонка; 9 – термоізоляційні шайби

SEZIONE 19.

TRASPORTI E TECNOLOGIE DI TRASPORTO

Котушка 2 внутрішнім боком розташована на поверхні тросу, а з зовнішнього стиснута біметалевим циліндром. Котушка 6, відокремлена від тросу циліндром з термоізоляційного матеріалу 7. Котушка 4 створена на поверхні циліндру зі сплаву $Fe - Ni$ (42 % Ni), який закріплений на тросі. Котушки відокремлені одна від другої термоізоляційним шайбами 9. Весь чутливий елемент вкритий зовнішньою оболонкою 8.

При включенні гідрофону світло від блоку джерела оптичного випромінювання 10, крізь оптичний розгалужувач 11 та вихідні оптичні фільтри 12 розподіляється й надходить до усіх котушок з різними довжинами хвиль (рис. 3).

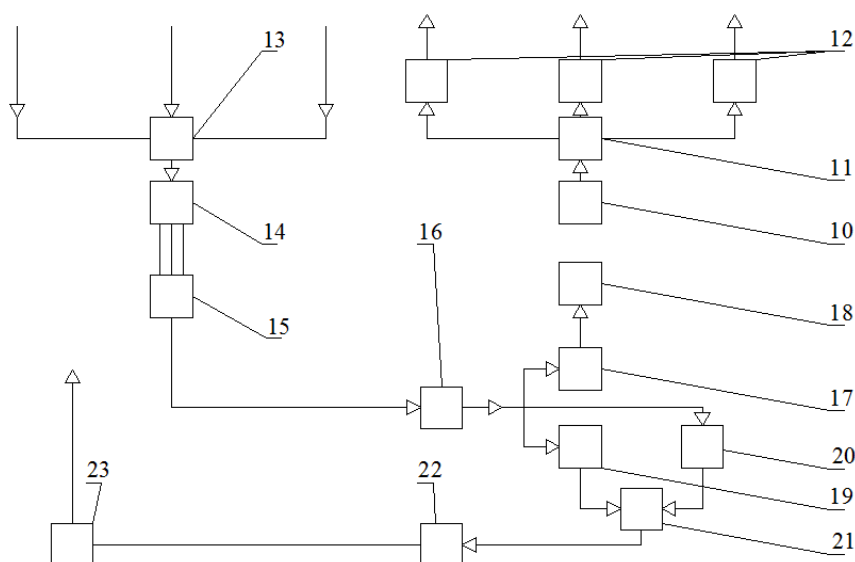


Рис. 3. **Схема система обробки сигналу та корегування волоконно-оптичного інваріантного гідрофону: 10 – блок джерела оптичного випромінювання; 11 – оптичний розгалужувач; 12 – вихідні оптичні фільтри; 13 – оптичний розгалужувач; 14 – оптичні входні фільтри; 15 – фотоприймальний блок; 16 – підсилювач; 17 – фільтр високих частот; 18 – реєстратор; 19, 20 – фільтр низьких частот; 21 – суматор; 22 – блок зворотного зв'язку; 23 – джерело струму**

Після перетворення у котушках під впливом акустичного та температурного полів, випромінювання крізь оптичний розгалужувач 13 входні оптичні фільтри 14 надходить до фотоприймального блоку 15. Випромінювання від кожної котушки надходить зі своєю довжиною хвилі. Отриманий електричний сигнал підсилюється у підсилювачі 16 та надходить до фільтрів. У фільтрі високих частот 17 виділяється частка сигналу що відповідає акустичній

компоненті і фіксується реєстратором 18. Одночасно сигнал надходить до фільтру низьких частот 19, де отримується сигнал пропорційний пульсаціям гідрофізичній природи. У фільтрі низьких частот 20 отримується сигнал пропорційний температурному впливу. У суматорі 21 обидва низькочастотні сигнали складаються на надходять до блоку зворотного зв'язку 22 й джерела струму 23. Струм від джерела струму надходить до циліндру зі сплаву $Fe - Ni$. При проходженні струму змінюються лінійні розміри циліндру та розташованої на ньому предметної котушки. Таким чином відбувається корегування інформаційного сигналу з врахуванням та компенсацією впливу дестабілізуючих неконтрольованих факторів.

У статичному режимі розташовують підводну частину гідрофону у заданому діапазоні глибин. При цьому в потоці рідини на предметну волоконну котушку будуть додатково впливати три види факторів: пульсації тиску швидкісного напору, пульсації акустичного поля та флуктуації температурного поля.

Налаштовують початкову різницю фаз інтерферуючих променів за допомогою джерела струму що дорівнює 90° (для швидкості потоку або заданої швидкості буксирування). Необхідна зміна зсуву фаз відбувається через те, що при подачі струму на циліндр зі сплаву $Fe - Ni$ останній змінює свої лінійні розміри. Заміна біметалевого циліндру на циліндр зі сплаву обумовлена майже лінійною залежністю зміни лінійних розмірів останнього від величини електроструму, що проходить крізь циліндр. Це призводить до додаткового натягу волокна в предметній волоконній котушці і зміни оптичного шляху для одного з інтерферуючих променів. Біметалевий циліндр, з причини невеликого градієнту температурної флуктуації, використовується в парі з волоконною котушкою для фіксації температурного впливу.

Після попереднього налаштування гідрофону, пульсації гідрофізичної природи та температурного поля (низькочастотного характеру) та пульсації акустичної природи (високочастотного характеру) виділяються за допомогою фільтрів високих і низьких частот.

Блок зворотного зв'язку відпрацьовує відповідну керуючий сигнал (за рівнем пульсацій низькочастотного характеру, що подається на суматор та керуючий вхід джерела струму, який в свою чергу направляє на циліндр зі сплаву $Fe - Ni$ струм. При цьому відбувається додатковий натяг або ослаблення волокна предметної волоконної котушки до тих пір, поки робоча точка на робочій кривій інтерферометра поки вернулася на своє колишнє місце.

Пульсації акустичного поля також виділяються на виході фотоприймального блоку у вигляді високочастотних пульсацій імпульсів струму. Після посилення в підсилювачі ці пульсації селектуються фільтром високих частот і фіксуються реєстратором. Таким чином, відбувається

SEZIONE 19.

TRASPORTI E TECNOLOGIE DI TRASPORTO

інваріантний, по відношенню до неконтрольованих експлуатаційних факторів, контроль акустичної складової сигналу.

Запропоноване схемотехнічне рішення відрізняється від існуючого аналогу [7] тим, що застосована вимірювальна волоконна котушка з багатосердцевинного револьверного світловоду.

Це рішення забезпечує:

- збільшення чутливості гідроакустичної ІРІВС у широкому спектрі частот;
- більш адекватне перетворення параметрів акустичного поля у зміни інформаційного сигналу;
- придатність застосування приладу у складі гідрофонів антенного типу, які використовуються для контролю акустичного поля у глибоководних акваторіях.

З оглядом на можливості, обмеження та недоліки, розвиток дослідження ІРІВС охорони портової акваторії має полягати у:

- створені досконалої математичної моделі пристрою, яка дозволить враховувати більше чинників, що впливають на можливість здійснювати безперервний моніторинг портових акваторій протягом тривалих термінів часу;
- пошуках альтернативних матеріалів для поліпшення фізико-механічних характеристик пристрою [8, 9];
- оптимізації параметрів всіх елементів за критеріями надійності та швидкодії;
- розробки питань взаємодії ІРІВС з безпілотними апаратами морського базування [10];
- імплементації інформації щодо новітніх розробок у процес підготовки фахівців у морських закладах вищої освіти [11].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Sotnychenko, L., Haichenia, O., Omelchenko, T., & Kuzmenko, K. (2024). Assessment of Consistency in the Functioning of Seaports of Ukraine. *Economics Ecology Socium*, 8(1), 78-88.
- [2] Омельченко, Т. Ю. (2010). Свободные экономические зоны в транспортной системе Украины. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, (31), 48-51.
- [3] Порядок організації охорони морських та річкових портів: затв. наказом Міністерства інфраструктури України від 27.03.2013, № 198. – К., 2013. – 21 с.
- [4] Яценко, И. Состояние и направления развития систем наблюдения за подводной обстановкой ВМС США. URL: https://pentagonus.ru/publ/materialy_posvjashheny/1990_2000_gg/sostojanie_i_napravlenija_razvitija_sistem_nabljudenija_za_podvodnoj_obstanovkoj_vms_ssha/121-1-0-1552.
- [5] Кульчин, Ю. Н. (2001). Распределенные волоконно-оптические измерительные системы. М.: Физматлит, 272, 14.

- [6] Кульчин, Ю. Н., & Ким, А. Ю. (2006). Распознавание динамических образов распределенной информационно-измерительной системой сегментарного типа. Проблемы управления, (5), 52-57.
- [7] Сандлер, А. К., & Цюпко, Ю. М. Волоконно-оптический инвариантный гидрофон. Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. – 2016. – Вип, 271, 16-20.
- [8] Сандлер, А. К. (2019). Чувствительный элемент волоконно-оптического акселерометра на основе сапфирового стекла. СУДНОВА ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЯ, ЕЛЕКТРОНІКА І АВТОМАТИКА, 28.
- [9] Сандлер, А., & Омельченко, Т. (2024). ВДОСКОНАЛЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРИСТРОЇВ НАЛАШТУВАННЯ НАВІГАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ. Collection of scientific papers «Λ'ΟΓΟΣ», (March 29, 2024; Cambridge, UK), 227-232.
- [10] Сандлер, А., & Омельченко, Т. (2024). ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БЕСПІЛОТНИХ СУДЕН. Collection of scientific papers «Λ'ΟΓΟΣ», (April 26, 2024; Bologna, Italy), 240-244.
- [11] Кузьменко, К., & Сандлер, А. (2024). ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ СУДЕН. Collection of scientific papers «Λ'ΟΓΟΣ», (March 29, 2024; Cambridge, UK), 79-81.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.067

DWARF PLANET 136472 MAKEMAKE AND ITS SATELLITE(S)

Vidmachenko Anatoliy Petrovych¹

1. Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-0523-5234

Annotation. When discovered, the dwarf planet Makemake was tentatively designated 2005 FY9, and entered the minor planet catalog as 136472. Makemake is a fairly bright object, which on March 31, 2005, had a magnitude of 16.7^m. Its discovery was announced on July 29, 2005, along with two other large trans-Neptunian objects: Haumea and Eris. Michael Brown proposed naming the newly discovered object after the god of abundance in the mythology of the indigenous inhabitants of Easter Island. The name Makemake was officially assigned on July 18, 2008. This object became the fourth dwarf planet in the series. At that time, it was the third or fourth largest object in the Kuiper belt [6]. In 2007, its period of rotation around its axis was determined to be 22.48 hours based on changes in brightness. On 23.04.2011, observations of Makemake's occultation by the star USNO-B1 1181-0235723 allowed us to clarify its size and average density. It turned out that Makemake has an elongated shape, and its smaller and larger diameters are, respectively, 1430 and 1502 kilometers; the average density was 1.7 g/cm³, and the average albedo of the planet's surface was 77%. Calculations showed that Makemake's orbit is elongated, with an eccentricity of about 0.164. In a little more than 305 Earth years, this dwarf planet makes a complete revolution around the Sun; at the same time, it is at a distance of 38.05 AU at perihelion and 52.82 AU at aphelion. At the point closest to the Sun, the surface temperature can reach 34K. Makemake's surface is quite heterogeneous. Most of its surface is covered with methane snow with an albedo of 0.78-0.90. Small dark areas with an albedo of 0.02-0.12 have been found there, covering up to 7% of the surface. The visible spectral range is dominated by red, and strong absorption lines of methane CH₄ have been found in the near-infrared region of the spectrum. Ethane was found on the surface of Makemake and the absence of carbon monoxide CO and nitrogen N₂ was indicated. Makemake turned out to be practically devoid of an atmosphere. After all, methane is much lighter than nitrogen, and therefore its vapor creates a very small pressure at the temperatures prevailing on Makemake even near perihelion. In April 2015, a series of images obtained from the orbiting Hubble telescope around the dwarf planet Makemake was able to discover a satellite. Its discovery was announced on 26.04.2016. It received the provisional designation S/2015 (136472) 1 and MK 2, that is, the second object in the dwarf planet Makemake system. It was

found at a distance of 21000 km from the dwarf planet; it was 1300 times dimmer than the central body. According to rough estimates, its diameter is 160 km, and its period of rotation around Makemake is about 12.4 Earth days. Its surface turned out to be quite dark, with an albedo in the range from 0.02 to 0.12. This object is too small to tidally slow down Makemake's rotation to the current value of the rotation period. Such details may indicate that there may be another large, yet undiscovered satellite in orbit around Makemake. Estimates indicate its possible size of 400÷550 km with a mass of 3-5% of Makemake's mass. Such a yet undiscovered satellite should be in orbit at a distance of 3÷5 thousand km from Makemake.

The dwarf planet Makemake is currently designated in the minor planet catalog as 136472 Makemake [3]. When it was discovered, it was tentatively designated 2005 FY9. Makemake is a fairly bright object that could have been discovered much earlier. However, this celestial body was not discovered either in the 1930 search for Pluto or in the special searches for minor planets that began in the 1990s. This may be because these searches were conducted mainly near the ecliptic.

After all, it was there that the probability of discovering any new objects was maximum. However, as it turned out, Makemake has an inclination to the ecliptic of slightly more than 29°. And therefore, at the time of discovery, it was located quite far from the ecliptic: in the constellation Coma Veronica.

Makemake was discovered by a group of American astronomers, led by Michael Brown from the California Institute of Technology. It also included David Rabinowitz of Yale University and Chadwick Trujillo of the Gemini Observatory. The team used a 122-centimeter CCD telescope and a special computer program to search for moving objects in sky images. Makemake was first seen on March 31, 2005, in an image taken the same day as an object with a magnitude of 16.7m [3]. The same celestial object was later found in images taken in early 2003. Its discovery was announced on July 29, 2005, the same day as the discovery of two other large trans-Neptunian objects: Haumea and Eris.

It was Michael Brown who suggested naming the newly discovered object after Makemake, who was considered the creator of humanity and the god of abundance in the mythology of the indigenous inhabitants of Easter Island. On July 18, 2008, the celestial object 2005 FY9 was officially named Makemake. At the same time as this name was assigned, it was listed among the dwarf planets. Thus, Makemake became the fourth dwarf planet [10, 11] and the third plutoid, along with Pluto and Eris [18]. According to the observational results obtained, Makemake should have been one and a half to two times smaller than Pluto [19]. Therefore, in terms of its size, this celestial object could have occupied the third or fourth place among the known objects in the Kuiper belt at that time [14-17]. Under these conditions, the average



SEZIONE 20.

FISICA E MATEMATICA

density of Makemake could be in the range of 1.4 to 3.2 g/cm³. In 2007, a group of Spanish astronomers led by H. Ortiz established, based on the change in the brightness of the then dwarf planet, its rotation period – 22.48 hours [2].

23.04.2011, astronomers of the European Southern Observatory managed to observe the eclipse of Makemake by the faint star USNO-B1 1181-0235723 using as many as three telescopes. In the process of these observations, they managed to significantly clarify the size and average density of this dwarf planet. It turned out that Makemake has a slightly elongated shape, and its smaller and larger diameters are, respectively, 1430 and 1502 kilometers. The average density calculated under these parameters was 1.7 g/cm³. Then they also managed to estimate the average albedo of the planet's surface, which was 77%. This value is higher than that of Pluto [12], but slightly lower than that of the other dwarf planet Eris [18] (Fig. 1). Spectral observations of Makemake have shown that its visible surface spectrum is very similar to those of these two dwarf planets.



Fig. 1. **Largest known trans-Neptunian objects**

(https://www.universetoday.com/wp-content/uploads/2015/01/Kuipers_revised7.jpg).

Makemake's orbit has been traced from archival images as far back as 1955. Calculations have shown that Makemake's orbit is somewhat elongated, with an orbital eccentricity of about 0.164. It takes just over 305 years for this dwarf planet to complete one orbit around the Sun; it is 38.05 AU at perihelion and 52.82 AU at aphelion.

Makemake is classified as a "dynamically hot" class of classical Kuiper belt objects, as it has a higher inclination than other members of this group. Therefore, Makemake is also classified as a scattered disk object. As of 2025, Makemake is near aphelion, which it will reach in April 2033.

The closest perihelion passage will not occur until 2187. The last time this happened was in 1881. During perihelion, its apparent magnitude reaches 15.5 m. Given that Makemake's albedo is close to 0.77, at its current distance from the Sun, the equilibrium temperature on its surface is about 29K. At the closest point to the Sun in its orbit, the temperature can reach 34K.

When studying Makemake with the Spitzer and Herschel space telescopes, it was found that Makemake's surface is quite heterogeneous. Most of its surface is covered with methane snow with an albedo of 0.78-0.90. However, small areas covering 3-7% of the surface have been found, with a rather dark landscape, the albedo of which does not exceed 0.02-0.12. The results of the analysis of the spectra of Makemake, obtained in 2006 using the William Herschel and Galileo telescopes at the Roque de los Muchachos Observatory, in the wavelength range of $0.35\div 2.5$ microns, made it possible to establish that its surface is very similar in its chemical composition to the surface of Pluto [20]. After all, in the visible spectral range, red color prevails, and in the near infrared region of the spectrum, rather strong absorption lines of methane CH_4 were found.

However, in the following 2007, significant differences were also found in the spectra of Makemake and Pluto. First of all, this was manifested in the presence of ethane on the surface of Makemake and in the absence of carbon monoxide CO and nitrogen N_2 there. And the presence of unusually wide methane bands in the spectrum of Makemake [7-9] may be due to the fact that it is present on its surface in the form of rather large grains with a size of up to 1 cm; while ethane most likely also forms grains, but they are much smaller there, and hardly exceed 0.1 mm.

A year later, in 2008, it was shown that nitrogen on Makemake is most likely still there. However, it may be present there as an admixture to methane ice, forming small shifts in the position of methane bands in the spectrum. True, the proportion of nitrogen ice is very small compared to the amount of the same substance, for example, on Pluto, where it occupies more than 95% in the crust. That is, nitrogen reserves on Makemake have somehow been very depleted during the existence of the Solar System [21].

Makemake turned out to be practically devoid of an atmosphere. This conclusion was made due to the fact that during the observation of the cover of the dwarf planet, the light from the star disappeared and reappeared almost instantly. Indeed, if this celestial body had some noticeable atmosphere [1], this would occur gradually due to the scattering of light in a possible gas envelope. According to calculations, at the time of observations, the maximum gas pressure near the surface of Makemake did not



SEZIONE 20.

FISICA E MATEMATICA

exceed 12×10^{-9} of the pressure in the Earth's atmosphere [4, 5]. And this is almost 250 times less than the pressure on the surface of Pluto.

However, the presence of methane and, possibly, nitrogen on the surface makes it possible for Makemake to have at least a temporary atmosphere, similar to the one that appears on Pluto near perihelion. If nitrogen is present on the surface of Makemake, it will be the dominant component of such an atmosphere. And the existence of such a temporary atmosphere could provide a natural explanation for the nitrogen deficiency on Makemake.

After all, the gravity of this dwarf planet is noticeably weaker than that of Pluto or Eris [17]. For this reason, a significant amount of nitrogen could be carried away by the solar wind. After all, methane is much lighter than nitrogen, and therefore its vapor will create much less pressure at the temperatures prevailing on Makemake even near perihelion (about 34K). These features significantly prevent its loss from the surface. And as a result of such processes, the concentration of methane near the surface is much higher.

The lack of satellites has long distinguished the dwarf planet Makemake from other large trans-Neptunian objects, which almost all have at least one satellite: Eris – one, Haumea – two, and Pluto – as many as five. It is believed that between 10 and 20% of trans-Neptunian objects have one or more moons. In April 2015, a series of images taken by the orbiting Hubble Space Telescope around the dwarf planet Makemake also revealed a moon (Fig. 2).

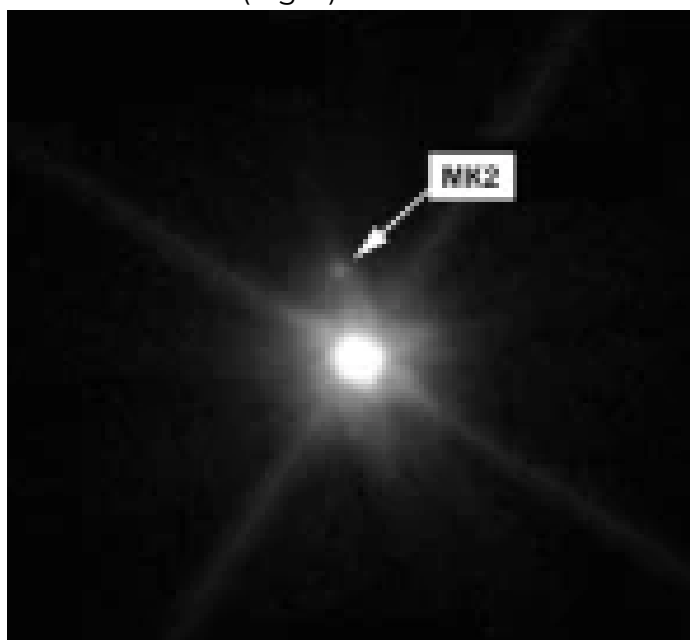


Fig. 2. Image of Makemake and its satellite obtained on 27/04/2015 by the Hubble Space Telescope

(<https://www.nature.com/articles/533012a>)

Its discovery was announced on April 26, 2016. It received the provisional designation S/2015 (136472) 1 and MK 2, that is, the second object in the Makemake dwarf planet system. It was almost 1,300 times dimmer than the central body. MK 2 was found at a distance of about 21,000 km from the dwarf planet. Its diameter is estimated to be about 160 km, and its orbital period around Makemake is about 12.4 Earth days. Its surface has been found to be quite dark, with an albedo ranging from 0.02 to 0.12. By itself, the object S/2015 (136472) 1 cannot be responsible for the entire amount of excess thermal radiation, since its size and surface area are less than a third of the area of the entire dark radiating surface. In addition, this object S/2015 (136472) 1 is too small to tidally slow Makemake's rotation to its current value of the rotation period of 22.8 hours.

Such observational details may indicate that there may be another large, as yet undiscovered satellite in orbit around Makemake. And it may be responsible for Makemake's rather slow rotation around its own axis. Estimates indicate its possible size of 400÷550 km with a mass of 3-5% of Makemake's mass. Such an as yet undiscovered satellite should be in orbit at a distance of 3÷5 thousand km to Makemake. At such a distance, it would not be possible to detect it even with the help of the Hubble Space Telescope.

REFERENCES:

- [1] Dlugach J.M., Morozhenko A.V., Vid'Machenko A.P., Yanovitskij E.G. (1983) Investigations of the optical properties of Saturn's atmosphere carried out at the main astronomical observatory of the Ukrainian Academy of Sciences. *Icarus*, 54 (May 1983), p. 319-336. 44
- [2] Heinze A.N., deLahunta D. (2009) The rotation period and light-curve amplitude of Kuiper belt dwarf planet 136472 Makemake (2005 FY9). *The Astronomical Journal*. 138(2), p. 428-438.
- [3] Licandro J., Pinilla-Alonso N., Pedani M., Oliva E., Tozzi G.P., Grundy W.M. (2006) Methane and Ethane on the Bright Kuiper Belt Object 2005 FY9. *Astronomy and Astrophysics*. 133(1), p. 284-289.
- [4] Morozhenko A.V., Vid'machenko A.P. (2004) Polarimetry and Physics of Solar System Bodies. *Photopolarimetry in Remote Sensing: Proceedings of the NATO Advanced Study Institute*. Yalta, Ukraine. 20 September - 4 October 2003. -503 p. P. 369-384.
- [5] Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Nevodovskiy P.V. (2013) Aerosol in the upper layer of earth's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*, 29(5), p. 243-246.
- [6] Schaller E.L., Brown M.E. (2007) Volatile Loss and Retention on Kuiper Belt Objects. *The Astrophysical Journal Letters*. 659(1), p. L61-L64.
- [7] Vid'Machenko A.P. (1997) Temporal changes in methane absorption in Jupiter's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 13(6), p. 21-25.
- [8] Vidmachenko A.P. (1999) Seasonal variations in the optical characteristics of Saturn's atmosphere. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 15(5), p. 320-331.
- [9] Vidmachenko A.P. (2000) Variations of the reflective characteristics of Jupiter's atmosphere. *31st Lunar and Planetary Science Conference*. March 13-17, 2000, Houston, Texas, abstract no. 1060.



SEZIONE 20.

FISICA E MATEMATICA

- [10] Vidmachenko A.P. (2005) Sedna: the history of the discovery and its features. *Astronomical almanac*, 52, p. 201-212.
- [11] Vidmachenko A.P. (2015) Dwarf planets (to the 10th anniversary of the introduction of the new class of planets). *Astronomical almanac*, 62, p. 228-249.
- [12] Vidmachenko A.P. (2016) Features of surface topography and the geological activity of Pluto. 18 *International scientific conference Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27, 2016. P. 12-14.
- [13] Vidmachenko A.P. (2016) Seasonal changes on Jupiter. I. Factor of activity of hemispheres. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 32(4), p. 189-195.
- [14] Vidmachenko A.P. (2016) The floating ices on the surface of Pluto. 18 *International scientific conference Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27, 2016, p. 10-12.
- [15] Vidmachenko A.P. (2019) Pluto (to the 90th anniversary of the discovery of the planet). *Astronomical almanac*. 66, p. 217-229.
- [16] Vidmachenko A.P. (2022) Features of seasonal changes on Pluto. *Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Science, innovations and education: problems and prospects*. (March 9-11, 2022). Chapter 17. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. P. 108-116.
- [17] Vidmachenko A.P. (2024) About discovering and getting of all new information about the now dwarf planet Pluto. *Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference «Modern science: fundamental and applied aspects»*, December 30-31, 2024, Beijing, China. P. 20-26.
- [18] Vidmachenko A.P. (2025) Dwarf planet 136199 Eris and its satellite. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ». Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference, Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences*. Cambridge, May 9, 2025. Cambridge-Vinnytsia: P.C. Publishing House & UKRLOGOS. Group LLC, Section 19. Physics and Mathematics. P. 367-373.
- [19] Vidmachenko A.P. (2025) Physical parameters of Pluto according to the results of remote observations and the earliest data from the flyby trajectory. *Proceedings of the 6th International scientific and practical conference "Scientific achievements of contemporary society"* (January 10-12, 2025). Chapter 60. Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 898 p. P. 312-320.
- [20] Vidmachenko A.P. (2025) Updating data on the physical characteristics of the dwarf planet Pluto thanks to research from the "New Horizons" spacecraft. *Proceedings of the 6th International scientific and practical conference "Current trends in scientific research development"*. Chapter 52. 16-18 January 2025. BoScience Publisher. Boston, USA. P. 323-332.
- [21] Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2014) The study Earth-like planets using spacecraft. *Astronomical School's Report*. 10(1), p. 6-19.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.068

SCATTERING OF ANTI-SYMMETRIC MODES OF LAMB WAVES BY DEFECTS

Pysarenko Oleksandr Mykolayovych¹

1. candidate of physical and mathematical sciences,
associate professor of the department of physics
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5938-4107

Lamb waves are a class of guided elastic waves that propagate in thin plate-like structures. These waves can be decomposed into symmetric (S) and anti-symmetric (A) modes based on their displacement characteristics relative to the plate's mid-plane. Among them, the fundamental anti-symmetric mode (A0) plays a crucial role in non-destructive evaluation due to its high sensitivity to surface and near-surface anomalies.

When Lamb waves encounter material discontinuities - such as cracks, delaminations, or voids - they scatter, causing a redistribution of wave energy. This scattering may involve reflection, transmission, and conversion into other wave modes. The interaction of A0 modes with defects is of particular interest because of the low group velocity and dominant out-of-plane displacement of this mode, which make it especially effective in detecting defects close to the surface [1].

The propagation of Lamb waves in isotropic plates is governed by the elastodynamic wave equation. Under plane strain conditions, the displacement field can be expressed using scalar and vector potentials. Applying boundary conditions for stress-free surfaces leads to the characteristic Lamb wave dispersion equations. For the anti-symmetric modes, the dispersion relation takes the form:

$$\operatorname{tg}(qh) = -\frac{4k^2 pq}{(q^2 - k^2)^2}, \quad (1)$$

where k is the Lamb wave number; h is half the plate thickness; p and q are the functions of the angular frequency ω and the longitudinal and shear wave velocities, respectively.

When an A0 wave interacts with a defect, the scattered field can be described in cylindrical coordinates as a summation of outgoing wave components:



SEZIONE 20.

FISICA E MATEMATICA

$$u(r, \theta) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} A_n H_n^{(1)}(kr) \exp(in\theta), \quad (2)$$

where $H_n^{(1)}$ is the Hankel function of the first kind, representing outgoing cylindrical waves; A_n are the modal scattering coefficients; (r, θ) denote the polar coordinates centered at the defect.

These coefficients encapsulate the effect of the defect on the scattered field and depend on its size, shape, orientation, and material contrast [2].

Consider the specific case of a circular void embedded in a plate. The interaction of the A0 mode with such a defect causes the wave to scatter in all directions. The resulting field can be expressed by expanding the incident and scattered waves into cylindrical harmonics and applying appropriate boundary conditions. For such problems, analytical techniques based on eigenfunction expansion are used to derive closed-form expressions for the scattering coefficients.

For numerical modeling, finite element methods (FEM) are commonly used to simulate A0 scattering from complex defect geometries. The incident wave is typically introduced using a tone-burst or harmonic excitation, and the resulting wave field is analyzed to extract reflected, transmitted, and mode-converted components. The total displacement field can then be decomposed into modal contributions using techniques such as mode filtering or wavenumber analysis.

The scattering of A0 modes is strongly frequency-dependent. At low frequencies (where the wavelength is large compared to defect size), the scattering is weak and predominantly in the forward direction. As frequency increases, stronger reflections and more pronounced mode conversions occur. This behavior is useful for characterizing defects based on frequency-dependent scattering patterns.

The amplitude and angular distribution of the scattered A0 mode contain information about the defect's geometry. In particular, sharp-edged defects like cracks cause directional backscattering, while rounded inclusions lead to smoother, more isotropic scattering. This distinction can be used in inverse algorithms for defect reconstruction.

The study of A0 mode scattering by defects provides valuable insight into wave-defect interactions and supports the development of advanced structural health monitoring (SHM) and non-destructive testing (NDT) systems. Accurate modeling of these interactions improves defect detection resolution and enables the classification of defect types based on their scattering signatures.

Summary and conclusions. The scattering behavior of anti-symmetric Lamb wave modes, particularly the A0 mode, provides significant insights into the

detection and characterization of structural defects in plate-like materials. The strong sensitivity of A0 modes to surface and near-surface discontinuities makes them especially effective for non-destructive evaluation applications. This study demonstrates that the scattering pattern, including amplitude, directionality, and mode conversion, depends strongly on the defect geometry, size, and the frequency of the incident wave. Analytical and numerical models reveal that A0 mode interactions with cracks produce pronounced backscattering, while voids and inclusions lead to more isotropic scattering responses. Understanding these scattering mechanisms is essential for improving the accuracy of damage localization and classification algorithms. Future work should focus on multi-mode analysis, inverse reconstruction techniques, and the integration of experimental data to validate and refine theoretical predictions for complex real-world structures.

REFERENCES:

- [1] Ghose, B., Panda, R. S., & Balasubramaniam, K. (2021). Guided A0 wave mode interaction with interfacial disbands in an elastic-viscoelastic bilayer structure. *NDT & E International*, 124, 102543. <https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2021.102543>.
- [2] Stride, E., & Saffari, N. (2005). Investigating the significance of multiple scattering in ultrasound contrast agent particle populations. *ieee transactions on ultrasonics, ferroelectrics, and frequency control*, 52(12), 2332-2345. <https://doi.org/10.1109/TUFFC.2005.1563278>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.069

MYTH-SYMBOLS AND INFORMATION SOCIAL IMPACT: HISTORY AND POST-MODERNITY

Vladimir E. Shedyakov¹

1. Dr. Sc. (Sociology), Ph. D. (Economics) Freelancer scientist
UKRAINE

ORCID ID: 0000-0003-2779-3736

The promotion of interests is now carried out at many levels and with the use of the most diverse instruments. In the clash of extremely different factors, it becomes clear which way of life, which myth-symbols and approaches, the tree of goals and values are more adequate to the growing trends; whose demands are satisfied by the ruling groups. The most powerful historical challenge: compliance with the increasing post-global conditions and the organizational-managerial ability to work with the unity of diverse and multi-level wills, opportunities and vulnerabilities [1-7]. The favourites of the past are trying to turn their failure into a catastrophe for all of humanity; without maintaining the previous global order, they will try to manage chaos. "Arsonists", who are trying to impose their world order by creating new and promoting old military-political, intelligence and other alliances, also act through direct interventions, but are increasingly shifting their emphasis to special operations and "soft power", primarily cultural-ideological resources of society's destabilization and hostility. Public opinion is becoming a significant factor in global restructuring. Participation in provoking and shaping the vector of multi-directional protest movements increases the possibilities of influencing the general social landscape. Accordingly, the process and result of the struggle for information social communications are an important area of global confrontation (in particular, between supranational structures and bodies of state sovereignty) and building the future. The so-called "glocalization" (global localization) means regionalization and regional separation of development paths while preserving the global nature of information and connections, in particular, affecting the international division of labour. The West likes to present itself in the world mass media and social networks as the victor over non-existent problems, in reality leaving for the world community to solve the multitude of points of chaos created by it. What is the use of coup d'états and the planting of a perverted culture that is not inherent in the peoples? The further, the more a person needs to consider himself as a person.

The prevalence of the people's fundamental interests over egoistic demands is a fundamental condition for both a genuine politician and the success of a country. The ability to advance national interests in the face of new contradictions, in the evolving situation, with a change in the weight of each of the opportunities and threats is an indicator of the professionalism of ruling groups [8-11]. During the existence of mankind, its power has grown immeasurably. The combination of opportunities and risks has changed, among which now is the (self) destruction of mankind. Individual and public consciousness does not always keep up with progress. Meanwhile, social psychology is changing; repressions and mass murders of civilians are increasingly perceived as commonplace and routine (if they are carried out in the belief that "their" regimes are useful). In order to repel mortal threats and conquer new heights, moral and spiritual imperatives are brought to the forefront of history. The production of material and spiritual culture occurs at the intersection of flows of the level: the entire oikumene, a specific cultural-civilizational world and individual locations (places of life). With the growth of both the material-technical base of social production and spiritual practices, the significance of social heritage naturally increases. The state and dynamics of the cultural-civilizational world produces specific forms of interrelation between social psychology and social ideology in spiritual life, theoretical and everyday levels of social consciousness in organizational-managerial relations. A sharp increase in instrumental sophistication in the preparation and implementation of social influence creates new opportunities for the realization of desired transformations. Moreover, this concerns both clusters and the social environment of change [12-27]. Under the impact of ongoing processes, social communications acquire the features of essential factors that are not satisfied with the role of functioning channels and means. At the same time, distrust of the petty rationalism that has generated and strengthened the means of mass destruction and manipulation factors automatically causes a "flight" into myth-making, isolationism, and faith in the characters of traditional beliefs (and even fairy tales). Medieval superstitions and prejudices, practices associated with them, and the growth of socio-political entropy and public provocations are once again actualized.

Thus, myth-symbols prove to be powerful factors in pushing towards a particular decision. They operate on the conscious and unconscious levels, which increases their importance for assessing reality and making quick intuitive decisions [28-37]. With multiple post-global needs for extremely high speed of decisions, perception clings to "its own" myth-symbols to discard some directions of choice and determine decisions that are intuitively perceived as "correct", "normative". Myth-symbols act as a "black box of perception". It is adaptability: the ability to adapt, adjust a person to the requirements and criteria of assessment existing in society due to the division / appropriation of basic assessments



SEZIONE 21.

SOCIOLOGIA E STATISTICA

contained, in particular, in the system of myth-symbols. Adaptation to the post-global environment occurs at three levels: physiological, psychological and social. Both in the process of socialization and in the course of social adaptation, active adaptation, assimilation by a person of social norms and requirements of a given social environment (in particular, myth-symbols) is carried out. In other words, the process of socialization is carried out through social adaptation, i.e. social adaptation is a method of socialization. Social adaptation is the process of adaptation of an individual to the conditions of the environment; a type of interaction between the individual and the social environment.

In fact, the adjustment of the environment of myths-symbols becomes the direction of the emotional intensity of the intellect of the entire society and individual persons / groups. This circumstance is especially important (sometimes critically important) for the perception of ruling groups, the attitude of the people towards them. In turning points in history, myth-symbols force one to rationally imagine this or that decision as a “natural”, “obvious” approach to protecting and promoting interests (narrowing and distorting the search field). Comprehensive provision of real independence is one of the integral parts of “finding oneself” on the “road to the future”. Recovery from foreign information viruses can take different forms, but in any case, it presupposes a moral-spiritual revival on one’s social heritage, historical experience, and basic value-sense complexes of one’s cultural-civilizational world. With the preservation of nations, the dynamics of value orientations is inevitable. And the increasing importance of the factor of information relations in the system of public (in particular, international) relations attracts close attention of the public, states and supranational entities. At the same time, the nature of the post-global environment and the reflexive nature of post-modernization require achieving nature-likeness by means of cyber-sociology: the technogenic nature of civilization can threaten total destruction. Humanity is capable of setting and solving large-scale tasks – or heading along a destructive vector. The state of “stability of changes” causes a historical need for the conveyerization of socially significant innovations: both in multi-level public innovations and in organizational-managerial innovations. At the same time, the integrity of objective and subjective factors of life turns global transformations to different regions from different sides.

Humanity is experiencing a bifurcation threshold of its existence and is looking for optimal paths to the future; development is an absolutely necessary component of public security. Now, in place of the world hegemon, who tried to control the ecumene for the sake of its own egoistic aspirations, leaders are coming on the basis of their cultural-civilizational worlds, which agree with and are guided by the recognition of the legitimate rights of each of the peoples (including divided ones). At the same time, a new balance of power is emerging. Throwing off the imposed moral, spiritual and ideological infantilism (in particular, with overcoming

the Procrustean bed of western clichés) is the need for organic development. If globalism gets along quite well with xenophobia and subordination (in particular, due to increasingly sophisticated manipulation), which organically grow out of pseudo-liberalism, then post-globalism, inheriting the global scale of mutual interconnectedness of peoples, strives to move away from attempts at dictatorship in favour of a plurality of approaches based on the natural diversity of basic value-sense complexes. Thus, the created instrumental means are directed towards achieving other goals, more acceptable for the ecology of man, society and nature. Moreover, the coming years may become critical, decisive in determining the architectonics and vector of transformations of the ecumene, when in the intensified strategic competition of cultural-civilizational worlds the “specific weight” and “place” of each of them, the level and way of life of people in it will be determined. The ideas of justice, which have specific psych-mental foundations and special embodiments in different cultural-civilizational worlds, merge with the standards of life disseminated by the media and imposed behavioural and consumer stereotypes, forming the quality of the social production and public relations. At the same time, the signs of counter-modernity in public and personal life, the slippage into the scenarios of which is additionally provoked by the incompleteness of High Modernity and the inorganic nature of transformations, reveal the risks of postmodern neo-archaism. Thus, the calling of people is revealed in self-embodiment: in biological, animal-like (in offspring); in social (in social forms); in divine (in the creation of ideas and senses). Accordingly, the processes of society’s reproduction are carried out. Meanwhile, the creation and dissemination of value characteristics of being is directly related to the completeness of thinking, the development of its universal forms, and the embodiment of layers of the ideal in socio-cultural life. The axiological function of consciousness participates in the development of social norms and traditions, not only embodiment the most important regulatory mission, but also providing. Moreover, if utilitarian-pragmatic values are derived from the mode of production directly or through the structures of needs, then absolute values influence the reproduction of living conditions and culture as primary, initial ones. In any case, firstly, if you do not have and do not realize your own strategy (in information sphere too), then you turn from a subject of processes into an object of external manipulation (where constructs from prepared myth-symbols begin to manipulate the will and provoke obviously incorrect moves). Secondly, ensuring an acceptable quality of life for the population, economic success and confident long-term development in the information era is possible only on the basis of a comprehensive rise and provision of conditions for the demand for a scientific-educational complex (which is one of the weighty prerequisites to perceive, but not to react to everything). The use of information social impact can be a fairly fruitful direction for stimulating change.



SEZIONE 21.

SOCIOLOGIA E STATISTICA

REFERENCES:

- [1] Hoffman, F.G. (2007). Conflict in the 21st century: The rise of hybrid wars. Arlington: Potomac Institute for Policy Studies.
- [2] Bond, M.S. (2007). Hybrid War: A New Paradigm for Stability Operations in Failing States. Carlisle Barracks: USAWC Strategy Research Project. U.S. Army War College,
- [3] Blackwill, R.D., Harris, J.M. (2016). War by Other Means: Geoeconomics and Statecraft. Cambridge: Harvard University Press.
- [4] Артамонов, А. (2025). Глобальная геополитика. Прокси-война и будущее Европы и США. *Абстрактное Понимание*. URL https://www.youtube.com/watch?v=3PtlvCucf2o&ab_channel=%D0%90%D0%B1%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5
- [5] Shedyakov, V. (2022). Post-globality as a changing of condition of international and domestic opportunities and threats. *Current issues of security management during martial law*. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva, 46-57. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.7231597>
- [6] Шедяков, В.Е. (2020). Постглобальные возможности и угрозы: диапазон решений. *Economic Development: Global Trends and National Peculiarities*/ Pawlik, A., Shaposhnykov, K. (eds.). Kielce: Baltija Publishing, 261-275. DOI 10.30525/978-9934-588-61-7-18
- [7] Шедяков, В.Е. (2016). Осуществление конкуренции между культурно-цивилизационными мирами: особенности переходного периода. *Актуальні питання суспільних наук: соціологія, політологія, філософія, історія*. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. К., 26-30.
- [8] Артамонов, А. (2025). Геополитические противоречия. Зоны влияния и борьба за Восточную Европу. *День МедиаХолдинг*. URL https://www.youtube.com/watch?v=JTPo4cudDL4&ab_channel=%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%8C%7C%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%A5%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3
- [9] Холмогоров, Е.С. (2024). Россия и Запад. Конфликт цивилизаций. URL <https://www.youtube.com/watch?v=gP8las88KGU>
- [10] Шедяков, В.Е. (2020). Обеспечение национальных интересов при постглобальном изменении формата международного мироустройства. *Political science, philosophy, history and sociology: development areas and trends in Ukraine and EU*: Proceed. of Intern. Scient. and Pract. Conf. Wloclawek, 149-152. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-91-4-41>
- [11] Шедяков, В.Е. (2019). Выбор стратегии использования социальных коммуникаций: cui prodest. *Strategic Management: Global Trends and National Peculiarities* / Pawlik, A., Shaposhnykov, K. (eds.); State University of Jan Kochanowski. Kielce: Baltija Publishing, 254-266.
- [12] Zimbardo, P.G., Leippe, M.R. (1991). The psychology of attitude change and social influence. New York: McGraw-Hill.
- [13] Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий). (2012). Дух, душа и тело. К.: Голосеевская пустынь.
- [14] Леви-Брюль, Л. (1994). Сверхъестественное в первобытном мышлении. М.: Педагогика – Пресс.
- [15] Переслегин, С.Б. (2025). Последняя возможность Запада – война Аполлона. *СОЦИОСОФТ.ТВ*. URL https://www.youtube.com/watch?v=LFw6Uos8bNY&ab_channel=%D0%A1%D0%9E%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%A4%D0%A2%D0%A2%D0%92



- [16] Искусство невидимой атаки: Макиавелли. (2025). *Майнд 360*. URL https://www.youtube.com/watch?v=kwH_ecYEj6s&ab_channel=%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B4360
- [17] Денисов, А.А. (2010). «Призрачные» субъекты в управлении современным военным и политическим конфликтом. *Государственная служба*, (2 / 64), 67-70.
- [18] Зотова, К.В. (2006). Установка как социологический индикатор групповой регламентации. *Вестник Тамбовского ун-та. Гуманит. науки*, (3-1), 234-238.
- [19] Сивков, К., Соколов, К. (2023). Гибридная война. М.: Наше Завтра.
- [20] Perkins, J. (2004). *Confessions of an Economic Hit Man*. New York: Plume.
- [21] Шедяков, В.Е. (2017). Метаморфозы концептуальной власти под влиянием исторических вызовов постглобализма и сетецентризма медиапространства. *Politicus*, (4), 94-100.
- [22] Шедяков, В.Е. (1998). Люди и символы. *Журналист*, (25 / 71), 2-8 июля, 3.
- [23] Шедяков, В.Є. (2013). Конкуренція смислів і протистояння стратегій соціально-інформаційних систем. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*, (2 / 17), 109-114.
- [24] Шедяков, В.Е. (2019). Информационная составляющая конкурентной войны за рынки: место социальных технологий. *Інституціональна трансформація розвитку економіки України* / Гальцова, О.Л. (заг. ред.). Запоріжжя – Херсон: Гельветика, 113-128.
- [25] Шедяков, В.Е. (2018). Социальный уровень информационного влияния: стратегическая культура и управленческие композиции. *Social sciences: development prospects in countries of Europe at the beginning of the third millennium*. Riga: Baltija Publishing, 157-174.
- [26] Шедяков, В. (2013). Соціальний рівень психологічного забезпечення інформаційного впливу. *Соціальна психологія*, (56), 177-188.
- [27] Шедяков, В.Е. (2015). Ценностное управление в конкуренции культурно-цивилизационных миров. *Теоретичні, методичні і практичні проблеми соціології, історії та політології*: Матер. Міжнар. конф. Херсон, 223-226.
- [28] Лосев, А.Ф. (1991). *Философия. Мифология. Культура*. М.: Политиздат.
- [29] Кассирер, Э. (2002). *Философия символических форм*. М. – СПб.: Университетская книга, (I).
- [30] Moles, A. (2019). *Sociodynamique de la Culture*. W. de Gruyter GmbH & Co.
- [31] Режабек, Е.Я. (2003). *Мифомышление*. М. Едиториал УРСС.
- [32] Шедяков, В.Є. (2010). Можливості ефективної організації та стимулювання бажаних трансформацій. *Сучасна українська політика*. Політики і політологи про неї, (19), 327-338.
- [33] Шедяков, В.Є. (2013). Здійснення бажаних трансформацій соціально-інформаційних систем: постсучасні методологія та онтологія. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*, (1 / 16), 80-87.
- [34] Шедяков, В.Є. (2013). Міфічно-символьні конструкції в здійсненні інформаційних впливів на основі ресурсної бази м'якої влади. *Гілея*, (72 / 5), 781-787.
- [35] Шедяков, В.Є. (2013). Специфіка формування та використання міфу в системі соціальної регуляції. *Публічне управління: теорія та практика*. Спецвипуск, 257-265.
- [36] Шедяков, В.Є. (2010). Діагностика постсучасного міфу. *Політичний менеджмент*, (2 / 41), 17-28.
- [37] Шедяков, В.Є. (2012). Ренесанс міфу в соціокультурному середовищі розвитку. *Гілея*, (67), 526-531.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.070

EUROPEAN METHODOLOGY OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN THE MODERN WORLD

Kukharska Liliia¹

1. PhD in Management, Associate Professor of the Department of Foreign Languages and Military Translation

Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0002-8957-6983

Annotation. *At the current stage of human development, in the context of digitalization and the implementation of information and communication technologies, learning a foreign language is not only a career opportunity, but also a need for everyone in everyday life. Therefore, the right method of teaching a foreign language is the key to its effective mastery by students.*

The article deals with topical issues of foreign language teaching methods that have been tested and are widely used in the European educational space for teaching a foreign language. The article examines the main trends in the field of philology and highlights the basic principles of foreign language teaching methods. The purpose of the article is to analyze European methods of teaching a foreign language in the modern world.

The purpose of the article is to analyze the main modern European methods of teaching a foreign language.

The task of the article is to identify the general trends that exist in the European educational space at the present stage, as well as to highlight their specific features, advantages and disadvantages of certain methods and techniques of teaching a foreign language using innovative information and communication technologies, to determine the feasibility of their application at a certain stage of foreign language teaching.

Introduction. The modern world is a world of total globalization and digitalization. A new challenge to society is to train specialists in accordance with the realities using the latest teaching methods and information and communication technologies. This means replacing traditional methods of teaching a foreign language with new ones aimed at its productive, effective and maximally fast learning. In addition to language learning, the educational process also involves the study of culture as a means of promoting dialogue and close interaction of cultures in the world.

Learning a foreign language introduces students to the culture, religion, and traditions of other cultures. This is how they develop their competencies of interaction in society and self-development. Therefore, choosing the right method of teaching a foreign language is an urgent need and responsibility. Modern educational standards are aimed at training a creatively developed personality with a full range of necessary competencies to quickly adapt to the realities of today. Because of this, the education system itself is constantly changing, and experts are improving existing and developing new methods of teaching a foreign language. Effective learning requires an individual approach to students, according to their abilities, communication skills and needs. In the European educational space, there are three main methods of teaching a foreign language today (communicative system-activity method; problem-based method; project method).

The advantage of using these methods is that they take into account cultural and other social aspects when learning a foreign language, allow students to apply a creative approach in the learning process, and reveal a high level of self-organization and motivation to learn a foreign language.

Theoretical foundations. Modern European methods of teaching a foreign language attract the attention of both Ukrainian and foreign scholars. For example, in their study, Ukrainian scholars Chernysh V., Vaseiko Y., Kaplinsky V., Tkachenko L., Bereziuk J. [2] emphasize that for effective foreign language acquisition by students it is important not only to implement leading European approaches but also to ensure proper teacher training. The author analyzed in detail the methods used in the European educational space in the training of philologists and singled out among them the multisensory approach in the field of non-formal education. In her opinion, this approach meets the conditions of a multicultural world in which interactive Information and Communication Technologies play an important role.

Other Ukrainian linguists Babash L. and Noma A. [1, 12] consider the development of students' professional competencies in learning a foreign language, emphasizing the importance of using modern European methods. In particular, they emphasize vocationally oriented learning, which contributes not only to the acquisition of knowledge but also to the formation of practical skills necessary for future professional activities.

American scholars, Fox R., Corretjer O. and Webb K. [4, pp. 700-701] also emphasize the importance of innovative methods of teaching foreign languages for the formation of professional competencies. The authors point out that a high level of foreign language proficiency contributes to the development of communication skills and intercultural competence, which has a positive impact on both the individual and society as a whole.



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Another scientist Doughty C. [3, 111] in his study emphasizes the importance of taking into account the individual characteristics of students when teaching a foreign language, including age, previous experience and general level of education. This ensures the efficiency of the learning process.

Research methodology. In order to achieve the goals set, general scientific methods (analysis, synthesis, comparison, induction and deduction), as well as specialized linguistic methods (descriptive, typological, structural) were used. One of the important aspects is the introduction of a systemic and activity-based approach aimed at independent knowledge acquisition. The application of this approach involves students' active work with new material in forms that facilitate better learning (e.g., tables, clusters, algorithms).

It offers step-by-step work instructions that stimulate analysis, associative thinking, independence and reflection. This approach promotes the development of communication competence through collaboration, discussion, and presentation of results.

It is worth noting the importance of problem-based learning, which encourages students to apply the acquired knowledge to solve practical problems. There are five levels of problematic learning that differ in the degree of student involvement in problem solving. The highest level involves students formulating the problem independently and finding ways to solve it.

Problem-based learning should be combined with the development of independent work with information sources, analysis skills, logical thinking, and discussion, as well as the stimulation of motivation through an emotional component and game elements.

The project method, in particular, performs a communicative function, promoting the practical application of the language. The main unit of the method is a problem situation that encourages students to engage in active independent work. The teacher acts as a facilitator and consultant, not as the main source of knowledge. The project method allows to form communication skills, develop creativity and professional motivation of students.

Results. Among the most effective modern methods of teaching a foreign language are the communicative-activity approach, problem-based learning and the project method. The communicative method allows students to formulate language tasks and solve them independently, which contributes to a deeper learning of knowledge. The disadvantage of this method is its labor intensity and difficulty of implementation in a rigidly structured schedule.

The project-based method, on the other hand, allows students to actively interact, find and organize information, and solve learning tasks related to real-life situations. Projects can take various forms (presentations, maps, newspapers,

games) and can be completed both individually and in groups. In the process of working on projects, students not only improve their language competence, but also master critical thinking, analysis and synthesis skills.

In addition, the European methodology widely uses an intensive approach, communicative exercises and interactive techniques that promote immersion in the language environment and ensure the effective formation of foreign language competence.

Discussion. Language in the modern world is seen as an important social tool. Since the 1970s, it has been recognized as a means of shaping and negotiating meanings [5, 2]. In a globalized digital environment, knowledge of foreign languages is not a luxury but a necessity. Studies show numerous cognitive benefits of bilingualism, in particular, in later life [4, 724].

Linguist Doughty C. notes that given high motivation, a favorable learning environment and appropriate personal characteristics, the ability to learn a language determines a student's achievement [3, 119].

Regardless of motivation, the main goal for most students is to develop their oral communication skills. In view of this, it is advisable to use an integrated approach to teaching content and language (CLIL), which, although it does not pay sufficient attention to phonetics and grammar, allows students to effectively immerse themselves in the language environment.

Conclusions. In modern conditions, foreign language proficiency is an important component of the professional training of future specialists, which significantly increases their chances for career growth and opens up new opportunities for self-realization and personal development. Mastering a foreign language is viewed not only as a component of the educational process, but also as a socially significant issue that shapes students' ability to communicate effectively in another language based on practical skills and knowledge.

The effectiveness of foreign language teaching can be enhanced by introducing active methods aimed at developing speech skills and improving information and communication competence. Along with traditional forms of teaching, the use of modern methods and advanced educational technologies focused on professionally oriented communication, taking into account the future specialization of students, is becoming increasingly important.

Modern European approaches to teaching foreign languages are based on comprehensive principles that take into account various factors: students' age, previous experience in learning languages, and general educational level. The choice of methodology should be justified and adapted to the individual needs of students.



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

In the context of digitalization, globalization, the spread of information and communication technologies, and the growth of socio-cultural diversity, a personality-oriented approach to learning is becoming increasingly important. It involves taking into account the individual characteristics of each student, promotes the disclosure of their language potential and the development of foreign language competencies.

REFERENCES:

- [1] Babash, L., & Noma, A. (2019). Foreign language teaching european methods and techniques implementation at Ukrainian technical universities. *Young Scientist*, 5.1 (69.1), 11-14. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.55.07.21>
- [2] Chernysh,V., Vaseiko,Y., Kaplinskiy,V., Tkachenko,L., & Bereziuk, J. (2020). Modern Methods of Training Foreign Language Teachers. *International Journal of Higher Education*, 9 (7), 332. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p332>
- [3] Doughty, C. (2018). Cognitive language aptitude: Cognitive language aptitude. *Language Learning*, 69, 101–126. <https://doi.org/10.1111/lang.12322>
- [4] Fox, R., Corretjer, O., & Webb, K. (2019). Benefits of foreign language learning and bilingualism: An analysis of published empirical research 2012 –2019. *Foreign Language Annals*, 52(4), 699–726. <https://doi.org/10.1111/flan.12424>
- [5] Hilgendorf, S. (2020). History of language-teaching methods. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. 1–5. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0510.pub2>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.071

INTERLINGUAL CORRELATIVE SYNTHETISM AS A PARAMETER OF VERB SYSTEMS

Ivanytska Natalia¹, Ivanytska Nina²

1. Doctor of Philological Sciences, Full Professor
Head of the Foreign Philology and Translation Department
Vinnitsia Institute of Trade and Economics of State University of Trade and Economics,
UKRAINE

ORCID ID: 0000-0002-9925-1285

2. Doctor of Philological Sciences,
Full Professor of Ukrainian Language Department
Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0001-8111-3645

Annotation. *The paper provides a comparative analysis of the verbal systems of Ukrainian and English, examining the interlingual syntagmatic correlative relations between the two languages. The theoretical and methodological basis of the study is the work of domestic and foreign linguists in the fields of verbal combinatorics and valency theory. This work enabled the authors to formulate a theory of autosemantism and synsemantism of verbal nominations. This theory became key to establishing correlative synthetism within the described verbs. The article proves the hypothesis that the verbal systems of Ukrainian and English, formed by autosemantic and synsemantic units, have regular formal signs of nominative correlativity as components of the universal verbal category of «processuality».*

Introduction. The modern linguistic paradigm clearly distinguishes the contrasting aspects of interlinguistic studies [2; 3; 5]. Researchers in this field provide new insights into the theoretical understanding of linguistic units, regardless of the relatedness or number of languages and the number of differential features used for analysis. One of the objects of interlinguistic description that researchers have sufficiently explored and that is problematic and not fully exhausted in contrastive terms, particularly in the Ukrainian-English parallel, is verb systems. Significant achievements have been made in the linguistic interpretation of these systems. This is especially true within the framework of intrasystemic descriptions in Slavic and Germanic studies. Notable scholars include



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

O. Potebnia, V. Rusaniskyi, and Yu. Zhluktenko, I. Vykhovanets, K. Horodenska, A. Zahnitko, S. Sokolova, T. Masytska, F. Batsevyich, I. Korunets, M. Kalko, O. Leuta, N. Medynska, B. Levin, C. Fries, R. Quirk, and T. Rappoport, A. McMillion, G. Leech, and F. Palmer, the range of problematic issues related to the comparative analysis of Ukrainian and English verb systems remains extensive. A comprehensive study of their lexical-semantic paradigms and formal-syntactic syntagmatics in projection onto a selected basis for comparison, or *tertium comparationis*, is relevant for bilateral comparison. In our concept, this basis is the processing category [2; 3; 8; 9].

Purpose and objectives. The proposed study **hypothesizes** that the Ukrainian and English verb systems, formed by autosemantic and synsemantic units, have enough formal manifestations (features and parameters) of correlativity and non-correlativity depending on the categorical groups (classifications) within the universal verbal processing category.

This article highlights the authors' approach to specific tasks related to one formal type of correlation expression: correlative synthetism in autosemantic and synsemantic verb systems in Ukrainian and English. In particular, we set the following tasks: 1) to theoretically substantiate the parameters of formal indicators of correlations in the compared verb systems of the Ukrainian and English languages; 2) to identify the features of correlative synthetism in the systems of autosemantic and synsemantic verbs in Ukrainian and English; 3) to identify cases of correlative synthetism in verb classes covered by different subcategories of the verb category «processivity».

Results and Discussion. The study examined a sample of 500 Ukrainian and 460 English verbs. These verbs were derived from Ukrainian-English and English-Ukrainian translation dictionaries. These terms were sourced from explanatory dictionaries of both languages. Moreover, the authors' card index of sentences with verbs was processed. This index covered 1,560 Ukrainian and 1,190 English syntactic constructions.

The theoretical framework of the study, particularly the concept of «syntheticism», aligns with the accepted definition of the term in Ukrainian and English grammatical descriptions.

In modern linguistics, the term «correlation» is defined as «mutual correspondence, interconnection, and causality of linguistic elements; a type of opposition based on the properties of one-dimensionality» [3, p. 38]. Using this term in the comparative analysis of Ukrainian and English verb systems is primarily justified by the bilateral approach, in which both systems are projected onto a common reference point (*tertium comparationis*), ensuring the relevance and validity of the results.

Correlative synthetics in the verbal systems of Ukrainian and English is considered a synthetic expression of procedural meaning characteristic of both languages. This type of syntheticism functions as a formal marker of verbal nomination and represents one of the parameters of the verbal system. It is present in autosemantic and synsemantic verbs. However, each group has specific features regarding the means of formal expression and the degree to which the parameters are represented for comparing linguistic units.

The theory of formalising manifestations and classifications of correlations in Ukrainian and English verb systems is based on the denotative features of procedural nominations. Specifically, it is based on the distinction between indivisible and divisible procedural denotations. Indivisible procedural denotations are fragments of reality that are perceived and understood independently of dependent denotations, mostly object or circumstantial: Ukr. *Дощить. Годинник зупинився*, En. *It rains. The clock stopped*. Disjointed procedural denotations are fragments of reality perceived and understood about other, subordinate denotations (objective or circumstantial): Ukr. *Ми повинні пам'ятати імена відомих людей* – En. *We must preserve the names of great men*; Ukr. *Поліція обступила будинок* – En. *The police surrounded the house*.

Focusing on the procedural denotatum ensures the selection of corresponding pairs of Ukrainian and English names primarily confirmed by lexicographic sources. At the same time, we consider it necessary to check the nominations against Ukrainian-English and English-Ukrainian translation dictionaries and explanatory dictionaries. Our focus is on the accepted criterion of analysis — the category of «processuality» in its three manifestations: «processuality-action», «processuality-state», and «processuality-relation».

We consider correlative synthetism in the system of autosemantic verbs of the Ukrainian and English languages to be the presence in both languages of single-word nominations of indivisible process denotations: Ukr. *замерзати* (про воду) – En. *to freeze*; Ukr. *линяти* – En. *to fade*; Ukr. *пахнути* – En. *to smell*; Ukr. *спати* – En. *to sleep*.

In cases of correlative synthetism, speakers nominate procedural denotations in both languages in a synthetic way (within word forms). Note that correlative synthetism is unaffected by morphological analyticism, i.e., analytical forms of components of the formal-syntactic structure or temporal or modal morphological analytical forms: Ukr. *Спочатку йшов дощ, а потім розпогодилося*, En. *It rained and then it cleaned*.

For analysis, we selected only those Ukrainian and English verbs that, in syntagmatics, showed absolute self-semanticism, as confirmed by the sentence-forming ability of such verbs to form two-part or one-part sentences of verbal



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

structure without obligatory adverbial complements: Ukr. *Дме вітер; Він полюбляє хизуватися; Тріщить лід; Газ горить; Надворі розпогодилося; Листя жовтіє; Літак розбився; Компанія збанкрутувала; Перестань плакати; Він запросив мене танцювати; Квіти в'януть; Буря вщухає*; En. *Flowers (roses) fade; The prisoner escaped; Such things do not exist; The war (the story, the road) ended; Wait till your coat dries; Prices dropped; Can you draw?; He disappeared nearly ten years ago; It is five years since he died; The child began to cry; The lighting flashed and thunder crashed; He coughs very hard.*

In the synsemantic verbs of Ukrainian and English systems, we consider correlative synthetism to be the presence of single-word nominations of segmented processual denotations in both languages: Ukr. *обдурювати (обманювати) людей* – En. *to cheat people*; Ukr. *веселити публіку* – En. *to cheer the audience*; Ukr. *вибирати друзів* – En. *to choose friends*; Ukr. *розчищати дорогу* – En. *to clear the way*; Ukr. *зачиняти ящик* – En. *to close the box*; Ukr. *контролювати ринок* – En. *to command the market*.

The methodology for selecting synsemantic verbs was based on their syntagmatics, which dictionaries reproduce in one way or another. In addition, linguists widely used the elimination method to determine the degree of obligatoriness of elements in sentence structure. Synsemantic verbs were mainly selected from constructions representing the verbal type's two- and three-component semantic units: Ukr. *Максим з козаками досягнув берега і зайняв спуск до переправи* (Н. Рибак) – *досягнув (чого?) берега, зайняв (що?) спуск* – in two-part semantic units, we distinguish synsemantic verbs: *досягати займати*, укр. *Доки живі ще ваші матері, хай всі дороги вас до них приводять* (Г. Світлична) – in three-component semantic unity, we distinguish synsemantic verbs *приводити*: *хай приводять (кого?) вас (до кого?) до них*.

The analysis included Ukrainian and English synsemantic verbs. In syntagmatic analysis, these verbs revealed synsemanticism, which was confirmed by their ability to form two- or one-part verbal sentences with a prepositional modifier: пор. укр. *Треба, щоб кожна людина твердо оцінювала свої сили, бачила свій ідеал наяву* (І. Цюпа); *З ярка чути було далекий шум, у ярках блукало сонце* (М. Хвильовий); *Дивиться мама крізь шибку в поле; буйну пшеницю косять комбайни* (А. Малишко); *Якщо чуєш жарт, шукай у ньому приховану правду* (О. Довженко) – synsemantic verbs *оцінювати, бачити, чути, дивитися, косити, шукати*, англ. *Historians once thought of the history of civilization as being limited to those areas whose influence spread to other areas; They offered us a lot of goods, delivery to be made in October; The government should not give money to the people, who already have money, I want to direct my efforts more towards my own projects* – synsemantic verbs *to think, to limit, to spread, to offer, to give, to have, to direct*.

Unlike the correlative synthetism of unarticulated procedural denotations that consistently accompany circumstantial names, in the synthetic forms of expression of a divided procedural denotatum, there are mandatory expanders of verbal names in both languages. In this case, we mainly form verbal-nominal (pronominal) or verbal-prepositional-nominal word combinations, which also reveal semantic-grammatical equivalence: Ukr. **псувати** апетити – En. *to spoil an appetite*; Ukr. **витримувати** атаку – En. *to stand an attack*; Ukr. **розклеювати** оголошення – En. *to stick advertisement*; Ukr. **включати** насос – En. *to start a pump*; Ukr. **розправляти** крила – En. *to stretch the wings*.

An analysis of synsemantic Ukrainian and English verbs revealed the presence of correlative synthetism in the systems of such verb groups. At the same time, it was found that this pattern of correlations is characteristic of verbs that express all three subcategories of the verb category «processuality»: «process-action» (Ukr. **змінювати** (що-н.) – En. *to change* (smth.); Ukr. **місити** (що-н.) – En. *to mix* (smth.); Ukr. **ховати** (що-н.) – En. *to hide* (smth.); Ukr. **закінчувати** (що-н.) – En. *to finish* (smth.)); «process-state» (Ukr. **турбувати** (кого-н.) – En. *to trouble* (smb.); Ukr. **заважати** (кому-н.) – En. *to disturb* (smb.); Ukr. **хвилювати** (кого-н.) – En. *to worry* (smb.)); «process-relation» (Ukr. **ставитися** (до кого-, чого-н. як-н.) – En. *to treat* (smb. somehow); Ukr. **стосуватися** (кого-, чого-н.) – En. *to concern* (smb.); Ukr. **відноситися** (до кого-, чого-н.) – En. *to refer* (smb. smth.)).

We analyzed 740 English and 580 Ukrainian sentences with synsemantic verbs. The analysis revealed correlative synthetism in 532 Ukrainian and 410 English sentences with synsemantic verbs. For example, Ukr. **Їй довелося подолати багато перешкод, перш ніж вона досягла успіху** – En. *She had to overcome many obstacles before she achieved success*; Ukr. **Новина схилювала мене** – En. *The news excited me*.

Accordingly, no signs of correlative synsemanticism were found in 208 Ukrainian and 170 English sentences with synsemantic verbs: : Ukr. **Його доправили на кораблі назад до Британії** – En. *He was shipped back to the UK*; Ukr. **Він надав дереву форми** – En. *He shaped a piece of wood*; Ukr. **Він веде радіопередачу щодня** – En. *He broadcasts daily*; Ukr. **Було надто мало води, щоб спустити корабель на воду.** – En. *There wasn't enough water to float the ship.*

Results. An analysis of the verbal systems of Ukrainian and English, based on Ukrainian-English and English-Ukrainian dictionaries, reveals the main correlative patterns in both languages verbal systems. These patterns are primarily traced in the lexical and grammatical features of the names of processes that each language describes.

A comparative analysis of individual verbs, verb series, and verb groups in Ukrainian and English, about their common tertium comparationis, has shown that

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

verbs have indicators of correlativity or non-correlativity. These indicators explain the standard and distinctive features of the compared units as parts of the grammatical structure of languages in general.

Formal manifestations of correlative relations in the verbal systems of Ukrainian and English reveal that correlative synthetism prevails. This grammatical phenomenon reproduces the denotative-ontological nature of procedural actions, states, and relations nominations.

Correlative synthetism permeates these verbal systems. In most cases, processual denotations in one language have single-word names in the other language. This suggests that correlative synthetism, based on the denotative-ontological nature of process nominations, is the foundation of correlativity and dominates other types of formal manifestations of correlative relations. In the verbal systems of compared languages, correlative synthetism reproduces the nature of language in its nominative function of designating actions, states, and relations between objects and phenomena. Verbal correlative synthetism is most transparently reproduced by pairs of autosemantic verbs, each of which nominates the corresponding denotatum with its phonemic composition within the verbal word form.

REFERENCES:

- [1] Ділай, І. (2024). Дієслово в системі англійської мови. *Studia Methodologica*, (58), 27-35.
- [2] Іваницька, Н.Б. (2011). Дієслівні системи української та англійської мов: парадигматика і синтагматика. Вінниця: СПД Главацька, 2011
- [3] Іваницька, Н.Б. (2014). Зіставне мовознавство в системі лінгвістичних дисциплін. *Нова філологія*: зб. наук. праць., (64), 220-225.
- [4] Ковтун, О.В. (2021). Контрастивна граматика оцінки: проблема тлумачення ключових термінів. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика*, 32 (71), 150-167.
- [5] Кочерган, М.П. (2006). Основи зіставного мовознавства: К.: Академія.
- [6] Levin, B. (1993). *English Verb Classes and Alternations*. Chicago: University of Chicago Press.
- [7] Potsdam, E. (2017). *Syntactic Issues in the English Imperative*. Routledge.
- [8] Quiroz, B. Figueredo, C. (2021). *From Grammar to Meaning*. Cambridge University Press.
- [9] Radford, A. (2016). *Analysing English Sentences*. Cambridge University Press.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.072

SAVORING THE SIGNIFIER: LINGUISTIC INERTIA IN GASTRONOMIC NOMENCLATURE

Kateryna Lomazei¹Scientific supervisor: Oleksandr Gon²

1. Educational and Scientific Institute of International Relations*Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE***2.** Doctor of Sciences (Philology), Professor, Department of Foreign Languages

Educational and Scientific Institute of International Relations

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE***ORCID ID: 0000-0003-0546-2899**

A constant medium reflecting political changes, cultural upheavals, and societal changes is language. Yet as history reveals, despite its adaptability, it often conveys an unexpected inertia, particularly regarding well-known candidates firmly ingrained in global trade currents and collective consciousness. Within the framework of culinary nomenclature, this phenomenon is enhanced by the semiotic function of food as a marker of cultural heritage, where gastronomic terminology transcends mere descriptive utility to embody complex webs of collective memory, cultural authenticity, and economic identity [2]. Food names' linguistic crystallisation functions not only as lexical convenience but also as a storehouse of historical consciousness, maintaining within language structures the sedimentary layers of cultural interaction, colonial encounters, and commercial networks that have moulded our modern gastronomic scene.

Unlike an idealised *à la carte menu*, the world does not always offer us the luxury of choosing only what aligns with our current political or cultural preferences. From the perspective of linguistic analysis, can we demand that a centuries-old tradition instantly correct product names that have long become synonymous with a certain qualities simply because the geographical names from which they originate have undergone a transformation? This rhetorical question leads us to consider the intersection of linguistics, history and geopolitics, where ordinary names become artifacts testifying to the interplay between lexical longevity and sociopolitical shifts.



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Within the depths of linguistic strata and cultural codes often lies the remarkable ability of food and dish names to endure through epochs, preserving their original geographical connotations even when the geographical entities themselves undergo retitling. This phenomenon, which we designate as linguistic inertia, serves as a striking example of how language retains traces of the past, often disregarding current political or administrative decisions. Each such name is not merely a word, but a distinctive linguistic imprint of history.

Consider, for instance, **Ceylon and its Tea**. In ancient times, this island nation was known by various names, including *Sarandīb*, a term of Persian and Arabic origin derived from the Sanskrit *Simhaladvīpāḥ*. The latter term notably gave us the word "serendipity" [13]. However, it was the Portuguese who named the island *Ceilão* upon their arrival in 1505 — a term subsequently transliterated into English as *Ceylon*, which became the island's official designation during its period as a British crown colony. Even after achieving independence as the Dominion of Ceylon in 1948 and officially changing its name to Sri Lanka in 1972, the tea cultivated there persistently retained its colonial appellation in the world of trade and consumption [15].

From a linguistic perspective, *Ceylon* in the context of tea has ceased to be merely a toponym; it has evolved into a sort of an exonymic brand, synonymous with a specific quality, aroma, body, and production tradition. What Rolls Royce is to cars, Rolex to watches, Havana to cigars, and Scotland to whisky; Ceylon is to tea. The resilience of this nomination is explained not only by its commercial entrenchment but also by a deep cultural association that has formed over centuries and become ingrained in the global consciousness as an indicator of origin and authenticity. Indeed, as the Ceylon Tea marketing narrative proudly declares, "In over one hundred and fifty years, the name Ceylon had become synonymous with the world's finest tea. In the world's eye and tongue, Ceylon was tea and tea was Ceylon" [9].

As we continue to investigate this concept, let us consider the ongoing use of the name **Bombay Duck** as a culinary term. Contrary to its name, Bombay Duck is not a member of the avian order, but rather a species of lizardfish - *Harpadon nehereus* - originating from the waters between Mumbai and Kutch in the Arabian Sea. The fish's name stems from the city's complex colonial background, where "Bombay" itself represents a Portuguese adaptation of *Bombaim* (meaning "good bay") documented in Gaspar Correia's *Lendas da Índia* and later anglicized by the British following their takeover in the 17th century. Moreover, historical documentation reveals a certain degree of spelling variation throughout the colonial period, with the settlement recorded as Mombayn, Bombain, Bombaym, Monbaym, Bambaye, Bombaiim, Bombeye, Boon Bay and Bon Bahia, to name a few [12].

Even after the city's official renaming to Mumbai in 1995, its former name, Bombay, continues to permeate culinary vocabulary (also seen in dishes such as Bombay Potato and Bombay Slaw), illustrating the linguistic fossilisation in gastronomic contexts.

What is particularly noteworthy in this specific case is that the term *Duck* is also a linguistic remnant from the British Raj period, not merely the *Bombay* component. The exact origins of the term "Bombay duck" are unclear, but one popular theory links it to the railways during the British Raj [10]. When rail links were established on the Indian subcontinent, people from Eastern Bengal became aware of the availability of this locally prized fish on India's western coasts and started importing it by train. Due to the overpowering smell of the dried fish, its transportation was later restricted to the mail train, known as the Bombay Mail (or Bombay Daak). Consequently, the Bombay Daak reeked of the fish, leading to the common colonial-era phrase, "You smell like the Bombay Daak" [4]. In Bombay at the time, the British referred to the fish itself by this term, which was eventually corrupted into *Bombay duck*. Thus, it functions as a culinary proper noun, denoting a specific ingredient and gastronomic experience. It carries a dual linguistic inheritance from the colonial period. The fact that it is still used in culinary parlance today shows how deeply ingrained such terms can become, often reflecting a past that the place of origin has officially moved beyond.

Furthermore, the idea that names can endure even after a geographical renaming can be grasped by examining Ferdinand de Saussure's theory of the linguistic sign. In his seminal work *Course in General Linguistics* (1916), Saussure posited that the linguistic sign is arbitrary, meaning there is no inherent or natural connection between the signifier (the sound or written form, e.g. *Bombay Duck*) and the signified (the concept or referent, e.g. the fish and its origin) [11]. Thus, as a term becomes established within a community of speakers, this initial arbitrary link solidifies into a convention. In the context of food names, this implies that the direct, transparent relationship between the name of a dish and its geographical origin can weaken or even disappear over time, particularly when the dish gains global recognition.

As opposed to the terminological ambiguities previously examined, the long-standing preference for **Peking Duck** over Beijing Duck exemplifies how deeply ingrained culinary traditions can successfully resist broader efforts at linguistic standardization [8].

The etymological basis for this nomenclature lies in the historical development of Chinese Romanisation systems. Although both *Beijing* and *Peking* represent the same Chinese characters (北京), their different spellings reflect different approaches to transliterating Mandarin Chinese into Latin script [6].



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

In particular, *Peking* originated from the Chinese postal romanisation system, which was based on the pronunciation of Mandarin in Nanjing in the 17th century. Therefore, the historical pronunciation of 京 was "king", directly accounting for the phonetic basis of *Peking*. In contrast, modern Chinese speakers use the Pinyin system, which leads them to pronounce it as "jing". Furthermore, the different treatment of the initial consonant in 北 illustrates systematic discrepancies in Romanisation. Mandarin Chinese lacks the voiced-unvoiced distinction common in European languages; instead, it utilises an aspirated-unaspirated system. Early transliterators, reflecting the sounds they perceived, often represented unaspirated consonants with 'p', 't', and 'k', resulting in forms such as *Peking*. In contrast, the modern Pinyin system uses 'b', 'd', and 'g' for these sounds, resulting in *Beijing* [6].

Also, the restaurant industry's strong desire to keep using the name *Peking Duck*, even though *Beijing* is used almost everywhere else, places it as a unique linguistic custodian. This adherence to an outdated romanisation system is not just a linguistic curiosity; it is also closely linked to the dish's significant cultural and diplomatic history [3]. Peking duck has played a crucial role in 20th-century relations. During Henry Kissinger's secret visit to China in 1971, for example, serving the dish helped transform stalled negotiations with Premier Zhou Enlai into a step towards Sino-American cooperation. Kissinger's subsequent return to Beijing specifically for the duck following Zhou's death in 1976 highlighted its personal and diplomatic significance [16]. In fact, Premier Zhou Enlai himself recognised this as one of China's "three great diplomatic manoeuvres" (alongside ping-pong diplomacy and Maotai diplomacy), demonstrating how culinary traditions can act as cultural ambassadors, facilitating communication and understanding between leaders [14].

Thus, the legendary dish, with a history spanning over 400 years, consistently retains its original nomenclature. This enduring status is further reinforced by the fact that there's no clear indication of public or governmental impetus to alter its established name, primarily owing to its solidified status as a national brand. Notably, the contemporary usage of ***Beijing Duck*** is almost exclusively confined to non-culinary contexts; when the term appears, it typically references the Beijing Shougang Ducks, a professional basketball team competing in the Chinese Basketball Association.

In stark contrast to previously examined cases, where established culinary names generally elicit little resistance from native speakers, the nomenclature surrounding **Chicken Kiev** presents a distinct and highly politicised scenario.

For the better part of history, *Kiev* (based on a transliteration from the Russian Cyrillic *Киев*) was the internationally accepted spelling of the Ukrainian capital, a

clear hangover from Ukraine being swallowed up by Tsarist Russia and the Soviet Union.

This orthographic convention was a direct legacy of Ukraine's historical subjugation under Tsarist Russia and, subsequently, the Soviet Union [7].

Since Ukraine gained independence in 1991, there has been a significant and sustained effort to sever the country's linguistic ties with the USSR and Russification. Consequently, *Kyiv* was officially adopted as the preferred transliteration by the Ukrainian government in 1995. After Russia's annexation of Crimea in 2014, the spelling and pronunciation of the capital took on even greater political significance, prompting the Ukrainian Ministry of Foreign Affairs to launch the proactive "#KyivNotKiev" campaign in 2018.

In the lead-up to Russia's full-scale invasion in 2022, as international media began to focus more intently on Ukraine, Ukrainian officials and citizens consistently called on foreign journalists to use the correct transliteration. However, the food industry's adoption of **Chicken Kyiv** hasn't been universal. While Sainsbury's was the first major UK supermarket to make this change, the broader retail sector has responded in various ways. In January 2019, the Associated Press (AP), a major arbiter of style that produces a widely followed stylebook, formally announced the change to *Kyiv* for the city's spelling, in line with the Ukrainian government's preference and increasing global usage. However, it was explicitly stated that the former spelling, *Kiev*, would still be used in certain contexts in AP stories, such as the popular dish *Chicken Kiev* or *Kievan Rus* [1].

The shift in nomenclature is viewed by some as a crucial act of linguistic sovereignty. Dr. Corrinne Seals, a Ukrainian-American Associate Professor of Applied Linguistics at Te Herenga Waka, definitively asserts that the dish should be called *Chicken Kyiv* because "Kyiv is a Ukrainian city. We should use the Ukrainian spelling. Language is very political". She acknowledges that while the spelling of the city has seen more rapid adoption, the change for the culinary dish is occurring more slowly, primarily because consumers are accustomed to the older spelling and do not necessarily link it directly to the city's updated name. Seals emphasizes the symbolic importance of the change, stating, "No use of language is ever neutral. If you aren't aligning with the internationally accepted correct spelling, you are – whether you feel you are or not – showing a type of resistance". She advocates for businesses to make this "small but impactful move," urging that "it is better to ask and get the correct information than keep using something outdated that takes a negative stance" [5].

However, the tangible impact of such changes on the broader consumer base remains a point of contention. Tim Morris, Director of Food, FMCG & Retail at the agri-food market research company Coriolis, suggests that the majority of



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

customers (estimated at 95%) are unlikely to notice a spelling change such as *Kiev/Kyiv*, given the common difficulty in pronouncing complex place names. He downplays the commercial significance of brands aligning with the updated spelling, likening it to "wetting yourself in a dark suit. You get a warm feeling, but nobody notices". However, Dr. Seals disputes this perspective, arguing that "those people for whom what's happening in Ukraine matters will notice" [5].

The divergence of opinion regarding the adoption of *Kyiv* for the dish underscores a critical clash between perceived commercial complacency and the profound symbolic value of linguistic alignment for individuals with a personal interest in the geopolitical context. For these stakeholders, such names transcend mere gastronomic terms; they become, in essence, linguistic hotbeds of tension where the issue is not simply a matter of orthography, but rather a deep yearning for self-determination and the assertion of national identity in a world where language serves as a fundamental instrument of geopolitical discourse.

Conclusion. The examination of culinary nomenclature through the lens of linguistic inertia reveals a profound philosophical truth: *while old habits die hard, they are not immutable forces of nature*. The cases of Ceylon Tea, Bombay Duck, and Peking Duck demonstrate how deeply entrenched gastronomic terminology can resist political and administrative changes, functioning as linguistic fossils that preserve historical consciousness within our collective memory. However, the evolving discourse surrounding Chicken Kiev/Kyiv illuminates a critical counterpoint — that linguistic inertia, despite its apparent permanence, can indeed be challenged when confronted with powerful sociopolitical imperatives.

REFERENCES:

- [1] AP Stylebook. (2022, January 21). An update on AP style on Kyiv. *Twitter*. <https://x.com/APStylebook/status/1484577474822516736>
- [2] Barthes, R. (1961). Toward a psychosociology of contemporary food consumption. *Annales*, 16(5), 977-986. <https://www.are.na/block/2326782>
- [3] Bowl Lake Chinese. (2024, December 16). Diplomacy on a plate. <https://bowlakechinese.com/diplomacy-on-a-plate/>
- [4] Brar, R. (2025, January 5). Chef Ranveer Brar explains the history of Mumbai's Bombay Duck and its link to the Indian Railways. *Times Now News*. <https://www.timesnownews.com/lifestyle/food/news/chef-ranveer-brar-explains-the-history-of-mumbais-bombay-duck-and-its-link-to-the-indian-railways-article-116908873>
- [5] Corrigan, P. (2025, May 19). What's in a name? Does it matter whether it's chicken Kyiv or Kiev? *The Spinoff*. <https://thespinoff.co.nz/kai/19-05-2025/whats-in-a-name-does-it-matter-whether-its-chicken-kyiv-or-kiev>
- [6] Jordan, D. K. (2016, April 10). More about Peking/Beijing. *University of California, San Diego*. <https://pages.ucsd.edu/~dkjordan/cgi-bin/moreabout.pl?tyimuh=peking#:~:text=Language%20reform%20in%20the%201950s,not%20%22Peking%22%20any%20more>

- [7] Kuo, L. (2022, February 28). Kyiv not Kiev: Why spelling matters in Ukraine's quest for an independent identity. *Atlantic Council*.
<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/kyiv-not-kiev-why-spelling-matters-in-ukraines-quest-for-an-independent-identity/>
- [8] National Geographic. (2021, July 9). Peking duck: The complex history of a Chinese classic. *National Geographic Travel*.
<https://www.nationalgeographic.com/travel/article/peking-duck-complex-history-chinese-classic>
- [9] Pure Ceylon Tea. (n.d.). *Pure Ceylon Tea*. <https://www.pureceylontea.com/>
- [10] Rodriguez, P. J. (2015, August 3). Mumbai Duck. *Medium*.
<https://medium.com/@pjrodriguez/mumbai-duck-6d98b657df6d>
- [11] Saussure, F. De (1959). *Cours de linguistique générale*. [Course in general linguistics]. (W. Baskin, Trans.; P. Meisel & H. Saussy, Eds.). Columbia University Press. (Original work published 1916). Internet Archive.
https://ia600204.us.archive.org/0/items/SaussureFerdinandDeCourseInGeneralLinguistics1959/Saussure_Ferdinand_de_Course_in_General_Linguistics_1959.pdf
- [12] The Culture Trip. (2024, October 26). The history of how Bombay became Mumbai in 1 minute. <https://theculturetrip.com/asia/india/articles/the-history-of-how-bombay-became-mumbai-in-1-minute>
- [13] The Free Dictionary. (n.d.). Serendipity. <https://www.thefreedictionary.com/serendipity>
- [14] The Telegraph. (2021, February 14). Communist Peking Duck was so good Kissinger would have signed anything. <https://www.telegraph.co.uk/books/what-to-read/communist-peking-duck-good-kissinger-would-have-signed-anything/>
- [15] University of Maryland. (2007, April 22). Name origin [Archived webpage]. *Wayback Machine*.
https://web.archive.org/web/20070422115208/http://www.glue.umd.edu/~pkd/sl/facts/name_origin.html
- [16] Yellow Sheep River. (2013). Story.
<http://www.yellowsheepriver.com/~sc000042/2013/sj/story.html>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.073

ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕКСПРЕСИВНОСТІ В КОРПОРАТИВНИХ ВИДАННЯХ ФОРМАТУ B2C

Нечипоренко Віолета Олександрівна¹

1. канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри іноземної філології та перекладу
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-2429-9487

Анотація. Статтю присвячено дослідженню лінгвістичних засобів вираження експресивності у корпоративних медіа. Актуальність дослідження корпоративного дискурсу в різних його аспектах обумовлена роллю, яку відіграють корпоративні видання у процесі комунікації і створенні єдиного корпоративного інформаційного простору. Видання, що поглиблює актуальність даної розвідки. Метою дослідження є виявлення і опис засобів вираження експресивності в корпоративному медіадискурсі формату B2C на матеріалі видання "Lufthansamagazin" німецької авіакомпанії Lufthansa.

Дослідження текстів масової інформації має давню традицію. Різні аспекти медіатекстів вивчалися методами дискурс-аналізу, когнітивної лінгвістики, контент-аналізу і лінгвокультурології. Сьогодні багато авторів розглядають медіатекст як єдність мовних і медійних ознак, реалізовану трьома рівнями медіамовлення: текстом, рівнем відеосупроводу або графічного зображення і рівнем звукового супроводу: «Definitions of media texts have moved far away from the traditional view of text as words printed in ink on pieces of paper to take on a far broader definition to include speech, music and sound effects, image and so on... Media texts, then, reflect the technology that is available for producing them...» [4, с. 3].

Український науковець Д. Олтаржевський терміном «корпоративні медіа» позначає «різновид ЗМІ, які видаються компаніями, підприємствами, установами з метою інформаційної підтримки власного основного виду діяльності шляхом формування позитивного іміджу, обміну інформацією всередині організації між співробітниками та поширення її назовні, серед клієнтів, партнерів тощо» [1, с. 53]. Зазначаючи, що корпоративні медіа неоднорідні у своїй масі, дослідник виділяє головні типоутворювальні ознаки таких медіа: аудиторну і цільову [2, с. 8-9].

Аналіз аудиторного складу корпоративного видання як основний критерій уможливорює виділення трьох видів фірмових видань:

1) B2B (business-to-business) – журнали, орієнтовані на бізнес-партнерів і постачальників, тобто профільні корпоративні журнали і видання для широкого загалу;

2) B2C (business-to-client) – видання, орієнтовані на клієнтів;

3) B2P (business-to-personnel), поділяються на видання для усіх працівників підприємства і видання лише для певної частини працівників.

Видання типу B2C (бізнес для клієнта) орієнтовані на клієнтів компанії. Одне з головних завдань таких медіа полягає у залученні нових покупців і формування лояльності до компанії, яка представляє собою нематеріальний актив організації, який використовується для розвитку бізнесу.

Друге важливе завдання, яке розв'язується за допомогою корпоративного видання для клієнтів, полягає у просуванні виробленого товару чи послуги. Загалом клієнтські видання представляють собою інструменти стимулювання збуту, інструменти маркетингу або інструменти формування ринку для майбутнього збуту. Вони інформують покупця про товар чи послугу компанії, докладно розповідають про всі його/її переваги, допомагають розібратися в особливостях товару тощо.

Варто відзначити, що даний тип корпоративних медіа допомагає встановити зворотний зв'язок з клієнтами. Використовуючи цей вид публікацій як платформу для реалізації різних програм лояльності, компанія отримує від своїх клієнтів різні відгуки, думки, коментарі, фотоматеріали тощо. З одного боку, це допомагає організації оперативно реагувати на купівельний запит, враховувати уподобання клієнтів і впливати на громадську думку. З іншого боку, впливаючи на емоційну складову, видання дає можливість кожному клієнту усвідомити свою унікальність серед мільйонів покупців і відчувати почуття гідності і задоволення від співробітництва з таким партнером.

У сучасному житті вираження емоцій практично у всіх сферах людських стосунків стає все активнішим. Пов'язано це із глобальними змінами, які відбуваються у світі, численними соціальними і політичними подіями, військовими конфліктами, природними катастрофами, загальним виявом свободи і повного розкріпачення людини тощо. Емоції стали невід'ємною складовою розуму, мислення, мовної свідомості і поведінки.

У мовознавстві категорії «емоція» і «експресія», «емоційність» і «експресивність» часто розглядають як абсолютні синоніми, а інколи вважають частково подібними, але автономними явищами. Деякі дослідники їх розмежовують, але визнають двома найважливішими складовими категорії виразності.

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

У даному дослідженні ми розглядаємо емоційність як прояв у мовленні почуттів і настроїв мовця по відношенню до дійсності або, іншими словами, суб'єктивне ставлення до дійсності. Експресивність (букв. «виразність», від лат. *expressio* – вираження, вияв) – це властивість певної сукупності мовних одиниць, яка забезпечує їх здатність передавати суб'єктивне ставлення мовця до змісту або адресату мовлення, а також сукупність характеристик мовлення і тексту, організованих на основі таких мовних одиниць. Під експресивністю розуміємо все, що робить мовлення яскравішим, впливовішим, вражаючим.

Експресивність є однією з рушійних сил у розвитку мови, оскільки сприяє створенню нових засобів, які, в свою чергу, слугують для повнішого передавання думок і почуттів мовця. У контексті даного дослідження варто підкреслити, що експресивність виражає ставлення суб'єкта мовлення до адресата/дійсності і не лише виконує функцію повідомлення, але й посилено впливає на реципієнта. Більше того, експресивність посилює сприйняття повідомлення за рахунок емоційної реакції, викликаной його образністю, а також через здійснення емоційного впливу на отримувача повідомлення.

Оскільки матеріалом даного дослідження слугують тексти медіадискурсу, важливо підкреслити, що було б неправильно обмежитися аналізом експресивних одиниць мови і мовленнєвої синтагматики, так як у комунікативному акті поряд з мовними експресивними засобами використовуються також і паралінгвістичні засоби, які сприяють посиленню експресії.

Залучення все ширшого кола засобів, пов'язаних з передаванням інформації і її сприйняттям, у сферу лінгвістики обумовило всебічне вивчення зв'язків мови з іншими семіотичними системами та викликало інтерес до паралінгвістичних (невербальних) засобів, які використовуються у процесі передавання інформації.

Визначаючи невербальні, або параграфемні, засоби як засоби, що існують навколо графемної системи мови, супроводжують вербальне мовлення і слугують для вираження різних конотацій, дослідники, проте, доволі широко описують засоби, які можна класифікувати як параграфемні. Параграфемні засоби тлумачаться як різноманітні невербальні засоби письмового мовлення, які задіяні для передавання інформації. До таких засобів належать: графічна сегментація тексту і його розташування на папері, довжина рядка, пробіли, шрифт, колір, курсив, типографічні і допоміжні знаки, графічні символи, цифри, засоби іконічної мови (малюнки, фотографії, карикатури, таблиці, схеми тощо), незвична орфографія слів, розташування пунктуаційних знаків, формат паперу та інші засоби, перелік яких може змінюватися залежно від характеру певного тексту.

Крім того, одні паралінгвістичні засоби можуть виступати як самостійні носії інформації, оскільки є самодостатніми для розкриття змісту тексту (малюнок, світлина, карикатура, схема), в той час як інші можуть бути використані як допоміжні, такі, що доповнюють текст додатковими семантичними і експресивними відтінками (шрифт, розрядка, використання великих літер). Частина паралінгвістичних засобів безпосередньо не стосується змісту тексту і використовується для створення найкращих умов для його сприйняття (формат, відтінок, якість паперу).

Емпіричним матеріалом для дослідження корпоративного медіадискурсу формату B2C слугувало видання “Lufthansamagazin” [5] німецької авіакомпанії Lufthansa, яке існує в двох версіях (паперовій і електронній).

Lufthansa (нім. Deutsche Lufthansa AG) – найбільша німецька авіакомпанія, національний авіаперевізник Німеччини та найбільша авіакомпанія Європи, як за кількістю літаків, так і за кількістю перевезених пасажирів. Lufthansa посідає четверте місце у світі за обсягами перевезень пасажирів, загалом регулярні рейси виконуються до 78 країн по всьому світі.

Корпоративне видання формату B2C видається двома мовами: німецькою і англійською. Контентне наповнення – це переважно репортажі, лонгріди і сторітелінги про подорожі, різні країни і міста, культуру, мистецтво, їжу, цікавих людей тощо. Як зазначає українська дослідниця Т. Рикичина, така специфіка подачі матеріалу притаманна наративному маркетингу, тобто техніці, метою якої є просування бренда або продукту за допомогою створення захоплюючої, оригінальної історії, пов’язаної зі світом бренду, який просувається, будування ширшого контексту, конструювання історії, яка б поєднувала бренд чи послуги, надані компанією, зі світом їх клієнтів [3, с. 93].

Заголовки рубрик видання одразу занурюють читача-клієнта в атмосферу аеропорту і авіаподорожі, нагадують традиційні комунікативні шаблони і активності, з якими має справу пасажир великого авіаперевізника: *Welcome aboard; Baggage Check; Sky Talk; Gate Check; Sky Lines*.

Кожен номер відкривається рубрикою *Welcome aboard* – вітальним словом голови і CEO компанії, яке супроводжується якісним графічним супроводом: фотографією і автографом очільника. Фотографія представляє собою колаж із зображенням літака на передньому плані. Читач легко розпізнає корпоративний логотип компанії – стилізованого журавля у польоті, вписаного у коло. Промова очільника компанії насичена висловленнями, які характеризують Lufthansa як надійного і якісного перевізника:

A new Lufthansa was created, an airline that was more “agile” and modern, with autonomous business segments that could operate faster and with greater flexibility in their respective markets.

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Today, Lufthansa is number one in Europe and one of the airline groups with the highest revenues in the world.

Керівник компанії безпосередньо звертається до клієнтів, ніби вони знаходяться разом на одному літаку:

I would like to take this opportunity to thank you, our customers, especially – because this success story is rooted in your loyalty. Keep flying with us. We look forward to welcoming you back on board.

Сучасні корпорації постійно підкреслюють своє відповідальне ставлення не тільки до питань обслуговування клієнтів, а й до питань, пов'язаних із захистом навколишнього середовища. Особливо це актуально для авіакомпаній, які критикують за надмірні викиди карбону в атмосферу. На офіційному сайті компанії Lufthansa у рубриці Responsibility > Climate & Environment розміщено інформацію під хештегом #MakeChangeFly про наміри компанії до 2030 року зменшити «карбоновий слід» удвічі в порівнянні з 2019 роком, а до 2050 року досягти нейтрального балансу CO₂:

The Lufthansa Group has contributed to the progress of the aviation industry and is leading the way in transforming the industry. We are continuously implementing a wide range of innovative measures to achieve our ambitious goals of halving our net carbon emissions by 2030 compared to 2019 through reduction and compensation and achieving a neutral CO₂ balance by 2050.

Цей оптимістичний прогноз підкріплений яскравою інфографікою, на якій використано фото-колаж – поєднання зображення літака і планети Земля на блакитно-чорному тлі – а також супраграфемні засоби: великі літери контрастно-білого кольору і знак «хештег» (рис. 1):



Рис. 1. **Responsibility. Climate & Environment**

Таке відповідальне ставлення менеджменту компанії до екологічних проблем і майбутнього планети, без сумніву, знаходить схвалення у сучасних клієнтів, які свідомо обирають для подорожей літаки з найменшими вуглецевими викидами. Крім того, видання компанії насичені статтями про альтернативні джерела енергії, нові види пального.

Привертає увагу і жанрове різноманіття матеріалів “Lufthansamagazin” і сайту компанії. Крім лонгвідів і репортажів, тут багато інтерв’ю. У рубриці *Sky talk* здебільшого розмови з відомими світовими зірками, серед яких Nicole Kidman, Dirk Nowitzki, Boris Becker, Javier Bardem, Jonas Kaufman та ін. Відомо, що топ-зірки дають інтерв’ю лише виданням, що відповідають їхньому рівню. Саме таке асоціація має виникати у читачів стосовно авіакомпанії Lufthansa: Lufthansa – висококласний авіаперевізник.

Але оскільки видання орієнтовано на клієнтів, увагу привертає рубрика опитувань *Gate Check*: безпосередньо перед виходом і посадкою на борт літака автори публікації поставили звичайним пасажирам рейсу Кельн-Бонн питання *Where would you most like to go on vacation this fall?* Разом з відповідями пересічних пасажирів розміщені їхні фото, на яких зображені представники різних рас, національностей, вікових груп тощо. Читач легко асоціює себе з героями таких матеріалів: він так само може потрапити у об’єктив камери і відповісти на питання представника авіакомпанії в будь-якому аеропорту світу, звідки злітають борти Lufthansa. До речі, подібні матеріали завжди містять інформацію, де проводилося опитування, що додатково інформує клієнтів про географію польотів компанії. Таким чином Lufthansa заявляє про свою зацікавленість у кожному пасажирі, що, безперечно, зближує постачальника послуг з кінцевим споживачем, підвищує лояльність клієнтів до бренду.

Безпосередньо стосуються клієнтів публікації в рубриці *Passenger Information*, де розміщені поради щодо поведінки на борту літака, використання електронних пристроїв, перевезення багажу тощо. Крім того, подані різні мапи (Map of time zones, The route map), які інформують пасажирів про поточний рейс і допомагають спланувати майбутні подорожі.

Стосовно лексичного вираження експресивності можна відзначити наступне:

- використання особових і присвійних займенників першої особи множини:

Celebrate with us, keep flying with us – and not just to Berlin.

We look forward to welcoming you back to board!

- вживання суб’єктивно-оцінних прикметників з експресивно-підсилювальним значенням: *responsible practices*



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

transparent information

great progress

the unique Sun-to-Liquid procedure

innovative research

• вживання ступенів порівняння прикметників і прислівників:

the world's best airline app

with the highest revenues

flying more sustainably with SAF

Passenger volume has more than doubled since the pandemic.

Today, the Lufthansa Group is one of the largest customers worldwide, even though the quantities of SAF available are currently still small.

• вживання числівників, які називають великі кількості і мають експресивно-підсилювальне значення:

The Group's airlines Austrian, Brussels, Eurowings, Lufthansa and SWISS currently operate around 27 percent of all flights at BER. With approximately 500 flights per week, the Lufthansa Group connects the capital region non-stop to 36 destinations. With just one transfer, travelers from Berlin can reach over 300 destinations worldwide.

We want to be the first in the world to fly with it.

Окремо хочемо відзначити художньо-графічне оформлення сайту компанії і журналу "Lufthansamagazin", що є значущим для загального сприйняття контенту. Кожен матеріал на сайті і публікація в журналі супроводжуються високоякісними графічними зображеннями або професійними фотографіями. Спостерігається дотримання загального стилю веб-сайту, естетичність розміщеного матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Олтаржевський Д. О. (2010). Корпоративні медіа та сучасне інформаційне суспільство. *Бібліотечний вісник*, (3), 51 – 57.
- [2] Олтаржевський Д. О. (2012). Внутрішньофірмові медіа та їх значення в корпоративних комунікаціях. *Інформаційне суспільство*, (16), 5-9.
- [3] Рикичина Т. С. (2019). Корпоративні медіа в бізнесі як канал провадження фірмових комунікацій. *Новітні тенденції в медіагалузі*: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених (Київ, 16 квітня 2019 р.), (75), 92 - 96.
- [4] Bell A., Garrett P. (1996). *Approaches to Media Discourse*. London.
- [5] Lufthansamagazine. URL: <https://ambientmedia.lufthansa.com/>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.074

ІДІОМИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЯК РЕПРЕЗЕНТАНТИ НАЦІОНАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ТА МЕНТАЛЬНОСТІ

Рембач Ольга Олександрівна¹

¹ канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри мовознавства

Хмельницький національний університет імені Леоніда Юзькова, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0003-0595-1502

Анотація. Ідіоми є невід'ємною частиною природного мовлення й відображають культурну спадщину, традиції та колективний світогляд носіїв мови. Вони є не просто стилістичними засобами — це когнітивні й емоційні структури, через які люди осмислюють дійсність. Оволодіння ідіомами є ключовим для набуття комунікативної компетентності в англійській мові. Ідіоми репрезентують культурну глибину та мовну креативність народу, а знання особливостей їхнього вживання свідчить про міжкультурну обізнаність мовця.

У статті розглядається роль англійських ідіом як носіїв культурної інформації. Ідіоми аналізуються як мовні одиниці, що репрезентують соціокультурні цінності, історичний досвід, національні традиції та світогляд англomовного суспільства. Окрема увага приділяється їхньому історичному походженню, ролі в міжкультурній комунікації та трансформації в умовах цифрової епохи.

Ідіоми є важливою частиною англійської фразеології, і їхня класифікація викликає значний науковий інтерес. У статті окреслено п'ять основних напрямів класифікації, кожен з яких спирається на авторитетні джерела та сучасні лінгвістичні теорії: за семантичною прозорістю, граматичною структурою, тематикою, функціональною ознакою та ступенем фіксованості.

У статті також здійснюється аналіз міжкультурних труднощів, що виникають під час сприйняття ідіоматичних одиниць, а також простежується еволюція ідіом у сучасній англійській мові в контексті соціокультурних змін.

Вступ

Ідіоми — це стійкі словосполучення, значення яких не виводиться із суми значень окремих компонентів (Fernando, 1996) [7]. Ідіоми, є важливою складовою лінгвістичної та культурної системи будь-якої мови. Вони відображають культурні коди, історичні реалії та соціальні норми. В англійській мові вони мають особливу функцію — передавати не лише



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

сміслові, а й культурне навантаження - історичні події, культурні традиції та соціальні зміни Британії. Їхнє вивчення дозволяє глибше зрозуміти еволюцію мови та менталітет її носіїв. Саме тому ідіоми є ключем до розуміння не лише мови, але й способу мислення, цінностей та історичної пам'яті народу. За словами лінгвістів, ідіоми — це образне тлумачення дійсності та емоційна модель комунікації. Їхнє походження часто пов'язане з фольклором, літературою або міфологією, хоча його іноді важко простежити. Проте, ідіоми, одного разу увійшовши в мову, глибоко асимілюються та стають частиною культури.

Мовознавці підкреслюють важливість контексту та культурного фону у вивченні ідіом. Іноземцям важко інтерпретувати англійські ідіоми без знання культурного фону. Наприклад, «*barking up the wrong tree*» може здатися незрозумілим без знайомства з мисливською культурою, а «*throw in the towel*» потребує знання боксерського сленгу. У міжкультурному спілкуванні ідіоми часто стають бар'єром для порозуміння, тому вивчення їх культурного контексту є необхідним.

Одним з основних викликів для вивчення мови є доречність вживання ідіом у конкретному контексті. Джон Руперт Ферт зазначав, що «слово пізнається за компанією, в якій воно перебуває», підкреслюючи роль контексту у розумінні значення слів та виразів [8]. Проблема часто полягає не в розумінні, а в словосполучуваності — тому, як природно поєднуються слова. Носії мови інтуїтивно володіють цим знанням, що дозволяє їм вільно вживати ідіоми. Як зазначається в сучасних дослідженнях, навіть високий рівень знання мови не гарантує природності мовлення без ідіоматичної компетентності. Анатолій Ліберман підкреслював, що «мовознавці, які цікавляться походженням ідіом, повинні бути істориками та археологами» [11]. Оскільки ідіоми глибоко вкорінені в культурі, знання історії, релігії та літератури народу сприяє кращому розумінню й ефективному їх вживанню. Для тих, хто вивчає мову, ідіоми є "ключем", що відкриває доступ до культурного змісту та дозволяє вести автентичний міжкультурний діалог/

Однак, ідіоми не лише передають культурні норми, але й дозволяють виявляти мовну креативність. Люк Продрому (2003) зазначає, що носії часто грають з ідіомами, створюючи гумор, каламбури або тонкі змісти: "Що вражає у неформальному використанні англійської — це не лише повсюдність ідіом, а й те, наскільки часто носії мови креативно з ними працюють" (Prodromou, 2003, с. 42) [15].

Історичні події як джерело ідіом

Багато англійських ідіом виникли внаслідок конкретних історичних подій. Наприклад, вираз «*to meet one's Waterloo*» відсилає до історичної події —

поразки Наполеона у битві під Ватерлоо, що стало метафорою повної поразки. Схожим чином ідіоматичний вираз *«to steal someone's thunder»* виник у театральному середовищі XVIII століття. Вираз *«turn a blind eye»* походить від адмірала Гораціо Нельсона, який під час битви при Копенгагені в 1801 році, будучи сліпим на одне око, приклав підзорну трубу до сліпого ока, ігноруючи наказ про відступ.

Політична історія та монархічні традиції Британії також відображені в ідіомах: наприклад вираз *«queen's English»* позначає стандартну, правильну англійську мову, підкреслюючи вплив монархії на мовні норми, а вираз *«a king's ransom»* – означає велику суму грошей, що історично пов'язано з викупом за полонених королів.

Військові події та терміни також залишили слід у фразеології: *«bite the bullet»* – походить з часів, коли солдати під час операцій без анестезії кусали кулю, щоб витримати біль; *«die with your boots on»* означає померти в бою або під час виконання обов'язків, що відображає військову доблесть.

Такі приклади ілюструють, як конкретні історичні події чи контексти трансформуються в ідіоматичні вирази.

Відображення британських цінностей, традицій та повсякденного життя в ідіомах

Ідіоми також відображають такі аспекти британської культури як релігію, міфи, побут, традиції. Британські ідіоми є втіленням таких рис британського менталітету як стриманість, ввічливість, іронію. Наприклад, *«keep a stiff upper lip»* означає зберігати самоконтроль навіть у важких ситуаціях. Фраза *«it's not cricket»* походить від гри крикет, що символізує чесну гру та повагу до правил.

Повсякденне життя та професії також стали джерелом ідіом: наприклад, вираз *«mad as a hatter»* виник через отруєння ртуттю у капелюшників у 17–19 століттях, що призводило до психічних розладів; *«get the sack»* – означає бути звільненим; походить від практики повернення робочого мішка працівнику при звільненні.

Літературні твори та фольклор значно вплинули на формування ідіом: *«the world is your oyster»* – вираз, який приписують Шекспіру, означає, що всі можливості відкриті перед людиною; ідіома *«busy as a bee»* – вперше з'явився у «Кентерберійських оповіданнях» Чосера, описуючи працюючу людину.

Багато ідіом не мають точного відповідника в інших мовах або мають інше значення. Наприклад, англійське *«to break the ice»* (почати розмову) може бути неправильно витлумачене буквально. Ідіоми також створюють труднощі через їхню непрозорість (idiomatic opacity). Наприклад, вираз *«kick the bucket»* є непрозорим, і без культурної обізнаності іноземець навряд чи зрозуміє його значення (*померти*).



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Міжкультурні труднощі у сприйнятті ідіом зумовлені їхньою культурною специфікою, непрозорістю та різними прагматичними нормами. Усвідомлення цих чинників є ключем до ефективної міжкультурної комунікації та викладання англійської мови як іноземної.

Для ефективного засвоєння ідіом необхідне введення культурного контексту: ситуативного, історичного, прагматичного. Ідіоми часто вимагають адаптації при перекладі, а не буквального відтворення. Наприклад, українське "як у воду дивився" не має прямого англійського відповідника.

Ідіоми становлять одну з найскладніших і водночас найвиразніших одиниць мови. Ідіоматичність, структурна цілісність та культурна специфіка ускладнюють їхнє вивчення і переклад. Через це дослідники (Chitra Fernando, Raymond W. Gibbs, Rosemarie Gläser, Anthony Cowie, Igor Mel'čuk та інші) пропонують різноманітні класифікаційні підходи для систематизації ідіом.

1. Семантична класифікація (за прозорістю значення)

Raymond W. Gibbs (1993, 1995), досліджуючи когнітивну семантику, доводить, що ідіоми — не "мертві метафори", а осмислені мовцями одиниці. Він підкреслює роль метафори в розумінні ідіоматичних виразів [9]. Одним з основних підходів є класифікація за ступенем прозорості значення. Chitra Fernando (1996) у праці *Idioms and Idiomaticity* виокремлює п'ять типів ідіом, фокусуючись на їхній семантичній прозорості [7].

2. Граматична класифікація (за структурою)

Граматичні підходи класифікують ідіоми за їхньою структурною формою. У словнику *The BBI Combinatory Dictionary of English* Benson, Ilson та Benson (1997) ідіоми поділяються на фразові дієслова, іменникові, прикметникові, прислівникові конструкції тощо [3].

3. Тематична класифікація (за семантичними полями)

Цей підхід базується на об'єднанні ідіом за спільною тематикою або предметною сферою. Rosamund Moon (1998) у своїй праці *Fixed Expressions and Idioms in English* використовує корпусні методи для виявлення тематичних груп [13]. Anthony Cowie (1998) у *Phraseology: Theory, Analysis, and Applications* також послуговується тематичним підходом для аналізу функціональних особливостей ідіом [6].

4. Функціональна класифікація

Функціональний підхід фокусується на комунікативній ролі ідіом. Mona Baker (1992), аналізуючи ідіоми у перекладі, розглядає їх як одиниці з прагматичною функцією, що потребують функціонально адекватного відтворення в мові перекладу [2].

5. Класифікація за фіксованістю

Ще одним критерієм є ступінь варіативності або фіксованості виразів. Igor Mel'čuk (1995) у межах теорії "Значення – Текст" пропонує градацію

фразеологічних одиниць за ступенем фіксованості. Geoffrey Nunberg, Ivan Sag та Thomas Wasow (1994) у статті *Idioms* детально розглядають синтаксичну гнучкість ідіом та можливість їх модифікації в мовленні [12], [14].

Еволюція ідіом

Ідіоми як сталі мовні конструкції відображають глибокі культурні, історичні та когнітивні особливості мовної спільноти. Проте, попри свою традиційно фіксовану природу, ідіоматичні одиниці не є застиглими утвореннями — вони здатні змінюватися під впливом низки зовнішніх та внутрішніх чинників. У сучасній англійській мові процес еволюції ідіом зумовлений не лише природним розвитком лексичної системи, але й потужним впливом глобалізаційних, соціокультурних, технологічних та комунікативних трансформацій. Аналіз основних чинників еволюції ідіом дає змогу простежити механізми оновлення фразеологічного фонду мови, а також виявити тенденції, що формують нові моделі ідіоматичності у XXI столітті.

Еволюція ідіом включає лексико-семантичні зміни, морфологічні та синтаксичні модифікації, прагматичну переорієнтацію відповідно до нових комунікативних умов та інтеркультурну адаптацію у глобалізованому світі. Ці процеси свідчать про здатність ідіом адаптуватися до нових реалій, зберігаючи при цьому свою стилістичну виразність та комунікативну функцію.

Семантична еволюція Ідіоми змінюють або розширюють свої значення. Наприклад, ідіома *"to go viral"* раніше мала винятково медичне значення, але в контексті інтернету набула нового значення — "швидко поширюватися в мережі"; *"cloud"* (раніше – «хмара») стала частиною технічної ідіоматики (*cloud computing*).

Структурна адаптація Ідіоми можуть змінювати свою граматичну структуру для узгодження з новими контекстами. Наприклад, класична ідіома *"kick the bucket"* може трансформуватись у варіанти *"he kicked his last bucket"* — для жартівливої або стилізованої мови. У розмовному мовленні часто спостерігається усичення або модифікація ідіом (*"spill the tea"* ← *"spill the beans"*, *"shade"* ← *"throw shade"*).

Прагматична переорієнтація Функція ідіом може змінюватися. Вони стають маркерами соціальної належності, ідентичності, емоційної експресії. Наприклад, фраза *"it's giving [X]"* (із соцмереж) використовується як ідіома оцінки, і стала частиною молодіжного сленгу. Ідіоми все частіше функціонують як *меми*, обростаючи новими значеннями в інтернет-дискурсі.

Медіа- та цифрова індустріалізація ідіом Ідіоми виникають або трансформуються внаслідок масової комунікації — телебачення, кіно, соцмереж, інтернету. Приклади: *Netflix and chill*, *ghost someone*, *cancel culture*, *soft launch* — усі є новоутвореними ідіомами 2020-х років.

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Культурна адаптація та інтернаціоналізація Ідіоми адаптуються до глобального контексту, іноді спрощуються для міжкультурного розуміння або калькуються з інших мов. Наприклад, бізнес-англійська генерує спрощені квазіідіоми: *"touch base"*, *"move the needle"*, *"think outside the box"*. Ідіоми на шкалт *"open the kimono"* (японська метафора в американському діловому контексті) — приклад кроскультурної метафори.

Основні чинники еволюції ідіом у сучасній англійській мові

Фразеологізми, або ідіоми, традиційно вважаються стабільними мовними одиницями, що фіксують культурні та історичні реалії мовної спільноти. Однак у контексті сучасних мовних змін ідіоми демонструють значну динаміку. Сучасна англійська мова, яка функціонує як глобальна лінгва франка, стає середовищем активної трансформації фразеологічних одиниць, які адаптуються до нових соціальних, технологічних і культурних умов. Еволюція ідіом відбувається під впливом низки чинників, серед яких ключовими є соціокультурні зміни, вплив мас-медіа, глобалізація, технологічний розвиток, когнітивні особливості мовців і прагнення до мовної економії.

1. Соціокультурні трансформації (зникнення або маргіналізація традиційних ідіом) Одним із провідних чинників зміни ідіом є соціокультурна еволюція. Зміни у суспільстві (глобалізація, розвиток технологій, фемінізація мови, політична коректність) змінюють лексичний склад мови. Застарілі вирази, наприклад, *"cast pearls before swine"*, використовуються дедалі рідше, особливо серед молодшого покоління, через незрозумілі біблійні або літературні алюзії. Ідіоми з гендерним, расовим або ксенофобним забарвленням також витісняються з нормативного вжитку (Allan & Burridge, 2006) [1]. Наприклад, деякі вирази, що раніше вважалися нейтральними, тепер сприймаються як потенційно дискримінаційні або застарілі. Так, фраза *rule of thumb* вийшла з активного вжитку в окремих контекстах через її уявний зв'язок з домашнім насильством (Lieberman, 2022) [11].

У розмовному мовленні відбувається зростання частоти використання новітніх ідіом, зокрема скорочених фразеологізмів. Натомість у науковій, офіційній та юридичній сферах простежується тенденція до зменшення ідіоматичності на користь однозначності та ясності (Biber et al., 1999) [4].

2. Мас-медіа та інтернет-комунікація Сучасні засоби масової інформації, особливо цифрові платформи, суттєво впливають на формування нових ідіом і трансформацію наявних. Завдяки глобальному охопленню, соціальні мережі (Twitter, TikTok, YouTube) стають джерелом креативних мовних одиниць, які швидко набувають популярності. Наприклад, такі вирази як *"spill the tea"*, *"throw shade"*, *"ghost someone"* увійшла до активного словника завдяки блогерам та онлайн-спільнотам (Butterfield, 2010) [5]. Швидкий розвиток

цифрових технологій не лише впливає на зміст мовлення, але й породжує нові фразеологізми. Такі ідіоми, як *crash* у значенні “зависнути” (про комп’ютер) або *ghost someone* (“різко припинити спілкування”), виникають у відповідь на нові життєві реалії цифрової доби. Традиційні ідіоми також адаптуються до онлайн-комунікації, набуваючи нового значення або стилістичного вжитку в чатах, месенджерах і електронній пошті. Масова культура часто переосмислює ідіоми, змінюючи їх семантику, стилістичне забарвлення та частотність. Таким чином, ідіоми є динамічним мовним явищем, чутливим до змін у суспільстві.

3. Когнітивні та прагматичні чинники

Зміни у фразеології також пов’язані з когнітивними механізмами сприйняття метафори та фразеологічної образності. Ідіоми не є мовними “фіксами”, що втратили значення, як іноді вважається, а навпаки — залишаються живими метафорами, здатними до переосмислення (Gibbs, 1995) [9]. Сучасні мовці схильні варіювати граматичну та лексичну структуру ідіом, адаптуючи їх до контексту. Це підтверджують дослідження Moon (1998), яка зазначає, що навіть традиційні сталості мають певну гнучкість у використанні [13].

Ідіоми можуть втрачати свою непрозорість: носії мови починають інтерпретувати їх буквально або модифікувати відповідно до нових асоціацій. Це явище називається *reanalysis* або *idiom variation* (Glucksberg, 2001) [10].

4. Глобалізація та інтеркультурна комунікація Глобалізація та широке використання англійської як мови міжнародного спілкування сприяють адаптації ідіом до потреб міжкультурного розуміння. Носії різних культурних традицій, які використовують англійську як лінгва франка, часто потребують простіших, прозоріших конструкцій. Унаслідок цього складні або культурно специфічні ідіоми можуть поступатися місцем більш універсальним виразам або зазнавати семантичного спрощення (Seidlhofer, 2001) [16]. У міжкультурних контекстах ідіоми часто втрачають свою образність, що може впливати на їхню прагматичну функцію.

5. Прагнення до мовної економії та креативності Мовці сучасної англійської мови прагнуть до стислого та виразного висловлення думок, що сприяє формуванню нових ідіоматичних одиниць, часто шляхом скорочення повних виразів. Молодіжна культура та інтернет-сленг активно генерують нові ідіоми з високим комунікативним потенціалом. Наприклад, конструкція *catch feelings* (“закохатися”) є скороченою формою виразу “begin to catch romantic feelings”, що демонструє як прагнення до лаконізму, так і креативну гру зі значеннями.

Висновки

Ідіоми англійської мови — це не лише мовні одиниці, а й інструменти культурної пам’яті та ідентичності. Вони є дзеркалом історії, культури та



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

менталітету Британії. Ідіоми виникли під впливом історичних подій, соціальних змін, професій та літературних творів. Компетентне використання і розуміння ідіом вимагає не лише мовних знань, але й глибокого культурного контексту. Вивчення ідіом не лише збагачує мовні знання, але й дозволяє глибше зрозуміти культурний контекст та історичний розвиток англомовного світу.

Різноманітність підходів до класифікації ідіом в англійській мові свідчить про складність і багатогранність цього феномену. Семантичні, граматичні, тематичні, функціональні та структурні критерії дозволяють систематизувати ідіоми, що має велике значення для лінгвістики, викладання мови та перекладознавства. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на інтеграцію цих підходів для створення комплексної типології.

Ідіоми слугують важливими інструментами як для мовного вираження, так і для передачі культурної інформації. Вони акумулюють колективну пам'ять, цінності й емоційний світогляд суспільства. Для мовців-іноземців набуття ідіоматичної компетентності — це не просто заучування виразів, а глибоке залучення до культури, з якої вони походять.

Ідіоми не є статичними одиницями мови, а підлягають змінам у формі, значенні, функціях та контексті вживання. Отже, здатні еволюціонувати. Еволюція ідіом — це багатовимірне явище, яке відображає динамічні процеси в мові. Вони зумовлені соціальними, культурними, технологічними та когнітивними чинниками. Еволюція ідіом у сучасній англійській мові демонструє: постійну адаптацію до культурних змін; активну взаємодію із цифровими середовищами; гнучкість у структурі та семантиці; поступове оновлення фразеологічного фонду через інновації, запозичення та реінтерпретацію.

Еволюція ідіом у сучасній англійській мові є багатофакторним процесом, у якому поєднуються соціальні, культурні, когнітивні, технологічні та комунікативні зміни. Сучасні ідіоми дедалі частіше функціонують не як застигли фрази, а як гнучкі, контекстуально зумовлені одиниці, здатні змінюватися відповідно до умов комунікації. Усвідомлення цих процесів є важливим для розуміння динаміки сучасної англомовної фразеології та для ефективної міжкультурної комунікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Allan, K., & Burridge, K. (2006). *Forbidden words: Taboo and the censoring of language*. Cambridge University Press.
- [2] Baker, M. (1992). *In other words: A coursebook on translation*. Routledge.
- [3] Benson, M., Benson, E., & Ilson, R. (1997). *The BBI combinatory dictionary of English: Word combinations and collocations*. John Benjamins.



- [4] Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finegan, E. (1999). *Longman grammar of spoken and written English*. Longman.
- [5] Butterfield, J. (2010). *Damp squid: The English language laid bare*. Oxford University Press.
- [6] Cowrie, A. P. (1998). *Phraseology: Theory, analysis, and applications*. Oxford University Press.
- [7] Fernando, C. (1996). *Idioms and idiomaticity*. Oxford University Press.
- [8] Firth, J. R. (1957). *Studies in linguistic analysis*. Wiley-Blackwell.
- [9] Gibbs, R. W. (1995). *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*. Cambridge University Press.
- [10] Glucksberg, S. (2001). *Understanding figurative language: From metaphors to idioms*. Oxford University Press.
- [11] Liberman, A. (2022). Idioms: A historian's view. *OUPblog*. <https://blog.oup.com>
- [12] Mel'čuk, I. (1995). Phrasemes in language and phraseology in linguistics. In Everaert, M., van der Linden, E.-J., Schenk, A., & Schreuder, R. (Eds.), *Idioms: Structural and psychological perspectives* (pp. 167–232). Lawrence Erlbaum.
- [13] Moon, R. (1998). *Fixed expressions and idioms in English: A corpus-based approach*. Oxford University Press.
- [14] Nunberg, G., Sag, I. A., & Wasow, T. (1994). Idioms. *Language*, 70(3), 491–538. <https://doi.org/10.2307/416483>
- [15] Prodromou, L. (2003). In search of the idiom principle. *ELT Journal*, 57(1), 42–43. <https://doi.org/10.1093/elt/57.1.42>
- [16] Seidlhofer, B. (2001). Closing a conceptual gap: English as a lingua franca. *International Journal of Applied Linguistics*, 11(2), 133–158. <https://doi.org/10.1111/1473-4192.00011>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.075

ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОПОВІДАННЯ «ЦВІТ МАГНОЛІЇ» АГАТИ КРІСТІ ЗІ ЗБІРКИ «ПРОБЛЕМА У ПОЛ'ЄНСІ ТА ІНШІ ІСТОРІЇ»

Бойко Наталія Андріївна¹

Науковий керівник: Лисенко Наталія Олександрівна²

1. здобувачка вищої освіти факультету української й іноземної філології та мистецтвознавства

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, УКРАЇНА

2. канд. філол. наук, доцентка кафедри англійської філології

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, УКРАЇНА

Анотація. *The present article deals with linguistic and stylistic devices in the story «Magnolia Blossom» by Agatha Christie from the collection «Problem at Pollensa Bay and Other Stories» which confirms what a multifaceted writer Agatha Christie was. Different points of view on the definition of the key concepts are considered. A linguistic and stylistic analysis of the story «Magnolia Blossom» is carried out. It is proved that the most powerful emotional-expressive, logical and psychological effects are achieved through the synthesis of a large number of linguistic and stylistic means.*

Актуальність теми пов'язана з тим, що в Україні мова здавна відіграє ключову роль у національному, культурному й політичному самовизначенні. Тому вкрай важливим завданням для українських філологів є розуміння, як вона функціонує у різних контекстах, та вміння аналізувати її стилістичні особливості, аби продовжувати відстоювати культурну незалежність.

Досліджувати специфіку лінгвостилістичних прийомів у реальному мовленні найефективніше через літературні тексти, особливо – оповідання, які, незважаючи на лаконічність, часто збагачені цікавими мовними засобами. Через це воно залучає незліченну кількість письменників до експериментів і пробуджує інтерес у читачів. Класиком такого напрямку обґрунтовано можна вважати Агату Крісті, чиї твори стали взірцями світової традиції детективу. Аби полегшити пересічному читачу сприйняття тексту, з'ясувати, яку мету ставить перед собою автор, важливо здійснювати лінгвостилістичний аналіз, щоб виявити лінгвостилістичні особливості твору.

Лінгвостилістичні питання досліджували як вітчизняні, так і зарубіжні мовознавці: Кочан І. М. [2], Єфімов Л. П. [1], Крістал Д. [4], Райт Л. [5]. Науковці погоджуються на тому, що лінгвостилістика – це розділ загального мовознавства, об'єктами вивчення якої є функціональні стилі мови й закономірності їх існування та лінгвостилістичні засоби.

Для дослідження конотаційного потенціалу слів, словосполучень і окремих частин речення на всіх мовних рівнях здійснюється лінгвостилістичний аналіз.

За основу роботи взято дуже ранній твір Агата Крісті, який відрізняється від усіх інших її історій – оповідання «Цвіт магнолії» (1926) зі збірки «Проблема у Пол'єнсі та інші історії» (1991), що вкотре доводить, якою багатогранною письменницею вона була: у розповіді відсутні криваві убивства, а порушуються такі проблеми, як: кохання і вірність, проблема вибору, проблема ієрархії, обман і корупція, проблема моральної відповідальності, конфлікт між істинними і фальшивими ідеалами й цінностями. У центрі уваги постають три головних герої – заможна жінка Теодора Даррелл, її чоловік і бізнесмен Річард Даррелл та коханець Вінсент Істон.

Загалом у тексті виявлено 345 лінгвостилістичних засобів: 18 – на фонографічному; 186 – на лексичному; 141 – на граматичному рівні.

Фонографічний рівень репрезентується 1 асонансом (0,29%), 1 алітерацією (0,29%), 15 випадками використання тире (4,35%) і 1 – великої літери (0,29%).

Як щодо особливостей функціонування мовних засобів, то **асонанс** й **алітерація** використовуються задля посилення емоційної тональності тексту та розкриття внутрішнього стану персонажа. Наприклад, «...*one of a thousand orange-growers in the Transvaal*» [3] – повторення голосних звуків «о» й «а» створює відчуття монотонності чи дріб'язковості позиції героя; «... *to bruise and batter...*» [3] – повторення приголосного звука «б» імітує суворість і жорстокість дій.

Тире служить важливим інструментом для імітації природної мови, уповільнення ритму з метою драматизації і для передачі психологічного стану персонажів: «*I never meant – You – you did...*»; «*Theo – Theo – I couldn't have known*»; «*I – I never meant*» [3] – заїкання від страху і шоку.

Використання **великої літери** виконує роль графічного виділення, яке задає серйозний тон, підкреслює важливість новини: «*FAILURE OF HOBSON, JEKYLL AND LUCAS...*» [3].

На лексичному рівні було виділено 1 синонім (0,29 %), 3 літературних слова (0,87 %), 12 просторіччя (3,48 %), 3 вульгаризми (0,87 %), 26 метафор (7,54 %), 5 символів (1,45 %), 18 персоніфікацій (5,22 %), 55 епітетів (15,94 %), 1 синекдоху (0,29 %), 3 перифрази (0,87 %), 4 евфемізми (1,16 %), 10 іроній (2,90 %), 3

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

оксиморони (0,87 %), 16 антитез (4,64 %), 8 гіпербол (2,32 %), 4 літоти (1,16 %), 10 порівнянь (2,90 %) , 4 алюзії (1,16 %).

Синоніми із різним ступенем стилістичного забарвлення дозволяють точніше передати емоційний стан персонажа, посилити експресивність висловлювання та надати тексту додаткової виразності. Наприклад, *pang* [3] – раптове різке відчуття болю або хвороблива емоція, можна вважати стилістично маркованим синонімом нейтрального і загальновживаного слова «rain».

Книжні, архаїчні або термінологічні слова сприяють більш глибокому розкриттю психологічного портрета героя. Наприклад, «*I swear to you solemnly...*» [3] – чоловік використовує слова офіційного характеру, щоб його погрози звучали більш переконливо і серйозно.

Просторіччя, як от: *at any rate, hit a snag, thingummybob, «...get hold of the wrong end of the stick...*» [3], і **вульгаризми**, наприклад, «*Damn it all, so damned hard*» [3], допомагають відтворити живу розмовну мову персонажів, передати їхній емоційний стан (розчарування, гнів, біль) і підкреслити спонтанність висловлювань.

Метафори слугують для створення яскравих зорових, тактильних та слухових образів, вони виконують характерологічну функцію, драматизують події, задають певний настрій, поглиблюють тематику і проблематику твору. Наприклад, «*You're the trump card*» [3] – характерологічна метафора, бо висвітлює дві сторони Річарда: з одного боку, він людина впевнена, переконлива, завжди продумує ходи; а з іншого – виявляє вразливість і боїться втратити контроль, тому змушений покладатися на когось іншого. Річард розглядає людей, особливо Тео, як інструменти для досягнення своїх цілей. Чоловік вважає, що як дружина, вона зобов'язана бути його «козирем» – знак того, що герой очікує від неї вірності та жертви. І з цього впливають ще дві риси – корисливість і маніпулятивний спосіб мислення. Іншим репрезентативним прикладом реалізації цього явища є шахова метафора «*... the best-known opening gambits*» [3], котра означає, що Вінсент сприймає скарги жінок як прораховану стратегію, а не як щирі почуття. Це розкриває його скептичний або розчарований погляд на стосунки.

Символи як різновиди метафори візуалізують образи й психологічні стани, посилюють естетичне враження, висвітлюють важливі проблеми (кохання, втрати, влади, часу). Наприклад, *the magnolia blossom* [3] – по-перше, символ жіночого початку інь, краси, крихкості та таємничості, що підкреслює чарівність, вразливість і загадковість жінки. По-друге, це ще асоціація зі значущим та інтимним моментом із життя головних героїв – першим поцілунком. По-третє, оскільки магнолії цвітуть навесні, вони можуть також

означати новий початок, надію, пробудження почуттів. Також цей феномен ілюструється на прикладі «*white ermine*» [3] – білого горноста, який традиційно асоціюється з королівською владою й елегантністю. Тому така деталь в одязі Теодори – «*Her wrap of white ermine was hanging from her shoulders*» [3] – створює яскравий візуальний образ – ніжний і розкішний, посилюючи естетичне враження та підносячи її до чогось ідеалізованого.

Через **персоніфікацію** і **синекдоху** відбувається емоційна інтенсифікація, створюється образ місця подій, ефект раптовості, розкривається душевний стан персонажів. Наприклад, «*His mind circled round the thought...*» [3] – уособлення підкреслює нав'язливі та неспокійні думки про чоловіка Теодори.

Епітети увиразнюють текст, вказують на характерні риси людей або предметів, висвітлюють внутрішній стан героїв, пробуджують спогади і породжують асоціації. Так, наприклад, *velvety-soft and fragrant petals* [3] – запашистість і м'якість пелюсток асоціюється із ароматом і ніжністю обличчя жінки; *red pile carpet* [3] – буденна, але водночас навмисна деталь: червоний часто символізує пристрасть, насильство або злість; це тонко відображає емоційний хаос у душі Вінсента.

Перифраз виконує характерологічну функцію, допомагає уникнути тавтології, спрощує сприйняття тексту для читача, створює гумористичний ефект: «... *that creamy thingummybob of yours...*» [3] – замість того, щоб прямо назвати предмет одягу, Річард використовує описову фразу; це додає гумору, адже чоловіки не знайомі або не цікавляться специфікою жіночої моди.

Евфемізми пом'якшують табуйовані чи неприємні теми, знижуючи емоційне напруження: «... *do this sort of thing...*» [3] – подружня зрада; *unpleasantness* [3] – ганьба чи приниження.

Іронія драматизує оповідь, викриває самообман, висвітлює справжні емоції персонажів та підкреслює контраст між уявленням і реальністю. Наприклад, «... *plenty of married women who were only too ready to talk about their husbands...*» [3] – Вінсент приховано глузує, вважаючи поведінку жінок передбачуваною, коли вони охоче скаржаться на своїх чоловіків.

За допомогою **оксиморона** й **антитези** авторка створює емоційну напруженість, вказує на складний характер стосунків, звертає увагу на внутрішній конфлікт (двоїстість натури), розкриває проблематику твору. Наприклад, «... *the room went dim, and his voice faded..., while another room in a hotel at Dover came clearly before her eyes*» [3] – антитеза; контраст між теперішнім і минулим спогадом, що означає розрив між тілом і розумом Тео, реальність проти уяви, фізичну присутність проти емоційної втечі.

Гіпербола й **літота** підкреслюють емоційний стан персонажів і додають гумористичного ефекту (іронічного тону). Наприклад, «... *I'll be a dead man*

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

before morning» [3] – перебільшення як відчайдушна погроза загання в глухий кут; момент свідчить про те, що Річард є емоційно нестабільним персонажем, який маніпулює, аби врятуватися.

Порівняння уможливорює створення яскравих образів та передає внутрішній настрій героїв: «*[women] like a magnolia flower*» [3] – зіставлення жінки з квіткою магнолії вказує на жіночу красу й унікальність, оскільки квіти екзотичні і візуально вражають.

Алюзія виконує роль індивідуалізації персонажів і сприяє реалістичності мовлення. Наприклад, «*Pretty woman, you know – all that sort of thing*» [3] – посилення на стереотип про те, що гарна жінка може маніпулювати, переконувати або впливати на інших (особливо на чоловіків). Ця думка пов'язана з патріархальними системами, де цінність жінки історично вимірювалася більше зовнішністю, ніж інтелектом, здібностями чи характером. Таке висловлювання дає чітке уявлення про світогляд Річарда.

Граматичний рівень характеризується наявністю 27 інверсій (7,83 %), 14 відокремлень (4,06 %), 13 еліпсисів (3,77 %), 1 називного речення (0,29 %), 24 риторичних питань (6,96 %), 10 риторичних окликів (2,90 %), 6 градацій (1,74 %), 1 паралельної синтаксичної конструкції (0,29 %), 1 повтору (0,29 %), 7 анафор (2,03 %), 5 епіфор (1,45 %), 8 анепіфор (2,32 %), 3 епанафор (0,87 %), 10 тавтологій (2,90 %), 1 переліку (0,29 %), 5 парентез (1,45 %), 1 асиндетону (0,29 %), 3 полісиндетонів (0,87 %), 1 апофазії (0,29 %).

Центральна функція **інверсії**, як от: «*Never, Easton thought, had she looked so beautiful*», «*Love for her husband she had none...*» [3], – привернення уваги до чогось важливого (емоційного стану, місця зображуваних подій). А також вона відіграє значну роль у створенні драматичного ефекту, в уповільненні оповіді, розкритті проблематики твору.

За допомогою **відокремлення** письменниця фіксує внутрішні переживання героїв: «*She looked up, vaguely startled*», «*She..., a dumb, trembling creature, ...*» [3].

Еліптичні речення сприяють реалістичному відтворенню невимушеної розмови та використовуються задля лаконічності й уникнення тавтології, розкриття емоційного стану персонажів: «*Magnolia blossom – exotic, fragrant, mysterious*», «*Nothing worse?*» [3].

Називні речення виконують експресивно-оцінну функцію, породжують низку фрагментарних уявлень і посилюють динамізм оповіді: «*A strange, formal little interview*» [3].

У формі **риторичних питань** подається внутрішній діалог персонажів, через який можна дізнатися про їхній душевний стан: «*Why am I not surprised? Did I always know, deep down, that he wasn't straight?*» [3].

Риторичні окличні висловлювання, як от: «*The swine!*», «*Ah!*», «*Oh!*» [3]; **паралельні синтаксичні конструкції**, наприклад, «*Why did you ask me to put on this dress this evening? Why did you send me there alone at this time of night?*» [3]; **градація**, наприклад, «*... ruin – bankruptcy*», «*It's ruin – disgrace*» [3]; й **апофазія**, як от: «*... fancy a thing is – well, what it isn't*» [3], використовуються з метою передачі емоцій, почуттів та переживань героїв.

Як щодо **фігур повтору**, то, наприклад, фраза «*up and down*» [3] повторюється у тексті чотири рази і вказує на звичку Річарда – це невербальний сигнал для читача про те, що персонаж хвилюється.

Тавтологія допомагає закцентувати увагу на важливих моментах, особливо на внутрішньому стані персонажів, підкреслити порушені у творі проблеми та зімітувати природне мовлення: «*... at that first touch, that first kiss...*» [3].

Як лінгвостилістичний засіб **парентеза** уточнює зміст додатковою інформацією і глибше розкриває характер героїв: «*He would go away, abroad, try and forget*» [3].

Безсполучниковість увиразнює, посилює динамічність і свідчить про внутрішній стан мовця. Тоді як **полісиндетон** використовується з метою підкреслення важливої інформації, передачі емоцій, уповільнення мовлення чи створення атмосфери. Наприклад, «*... the scent of magnolia bloom, and one or two petals, velvety-soft and fragrant, ... that was as creamy and as soft and as silent as they*» [3] – повторення сполучника «і» вказує на потік образів, що уповільнює ритм речення, аби дати читачу можливість насолодитися і відчути романтику цвітіння магнолії.

Висновки. Отже, здійснений лінгвостилістичний аналіз тексту дозволяє стверджувати, що Агата Крісті в оповіданні «Цвіт магнолії» більше зосереджується на лексичних (53,91%), що працюють на естетичне задоволення читача під час прочитання оповідання, поглиблення внутрішнього стану персонажів, надання їм характеристики, підкреслюючи емоційні зсуви, і синтаксичних (40,87%) стилістичних прийомах, котрі відіграють важливу роль у створенні реалістичності й тональності тексту, в уповільненні оповіді, посилюючи драматизм сцен; при цьому не надаючи великої переваги фонографічним (5,22%). З огляду на виявлені дані найбільш поширеним лінгвостилістичним засобом є епітет, що становить 15,94 % від зафіксованих нами одиниць. Друге місце за частотністю посідають стилістичні інверсії (7,83 %), а також метафори (7,54 %) є часто використовуваним засобом в аналізованому оповіданні. Посилений стилістичний ефект отримується шляхом поєднання усіх лінгвостилістичних прийомів. Особливо вони

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

дозволяють глибше схарактеризувати головних героїв і створити їхній психологічний портрет.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Єфімов Л. П., Ясінецька О. А. Стилiстика англiйської мови i дискурсивний аналіз. Учбово-методичний посiбник. Вінниця: Нова Книга, 2004. 240 с.
- [2] Кочан І. М. Лiнгвістичний аналіз тексту : Навч. посiб., 2-ге вид., перероб. i доп. Київ: Знання, 2008. 423 с.
- [3] Christie A. Problem at Pollensa Bay & Other Stories. London: HarperCollins, 1991. 175 p.
- [4] Crystal D., Davy D. Investigating English Style. London: Routledge, 2016. 278 p.
- [5] Wright L., Hope J. Stylistics: A Practical Coursebook. Taylor & Francis e-Library, 2005. 183 p.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.076

РЕАЛІЗАЦІЯ КОГНІТИВНОГО СЦЕНАРІЮ ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА У ТВОРІ І. БОУЕН «ПАЛОМНИЦТВО. ГІД СУЧАСНОГО ШУКАЧА»

Стрижньова М.Ю.¹

1. Викладач кафедри іноземних мов математичних факультетів
ННІФ КНУ ім. Т. Шевченка, УКРАЇНА

Постановка наукової проблеми та її значення. В сучасному буремному світі люди час від часу переживають потребу глибшого пізнання себе, пошуку сенсу життя, способів його осягнення, занурення у свій душевний та духовний світ. Це може бути пов'язаним із душевними/духовними кризами через розчарування у собі або в інших, значущими втратами, ускладненням життєвих обставин тощо, що спонукає їх до пошуку тиші й спокою для роздумів та міркувань. Хтось це може робити читаючи інтелектуальні книги, слухаючи класичну музику або відвідуючи психолога або тренінги коучів-мотиваторів; хтось регулярно ходить на богослужіння, але духовні потреби деяких людей повністю не задовольняються подібними заняттями: вони шукають інших шляхів. Однією з альтернатив може бути паломницька подорож до певної святині або відвідання важливого для них пам'ятного місця. Паломники вірять в те, що молитва у святих місцях за себе і за близьких є особливо сильною. Під час паломництва за кордон відбувається розвиток системи цінностей (зокрема через порівняння своєї і чужої системи цінностей), що позитивно впливає на особистісний духовний розвиток паломника.

У більшості країн світу, зокрема у США переважна кількість мешканців є релігійними [Яремчук, 2020, с. 73] або такими, що цікавляться духовними практиками. Наразі у США переважає християнська культура, як проникла в усі сфери суспільного життя та значно впливає на світогляд [Загородня, 2019, с. 23], світосприйняття та, відповідно, на спілкування американців між собою та закордоном.

Для американців паломницька або подібна до неї подорож є важливим засобом зануритися у свій духовно-душевний світ, у свої міркування дорогою, і біля святині (пам'ятного місця) проаналізувати своє теперішнє життя [за

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

потреби, фактори своєї внутрішньої кризи), подивитися на життєві ситуації спокійно та відсторонено та прийняти зважені рішення щодо покращення свого життя. Під час паломництва за кордон відбувається розвиток системи цінностей (зокрема через порівняння своєї і чужої системи цінностей), що позитивно впливає на особистісний духовний розвиток паломника. Сценарій *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА* у текстах сучасної американської паломницької прози ще недостатньо досліджений і тому потребує поглибленого вивчення.

Метою цієї статті є дослідження розгортання когнітивного сценарію *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА* на матеріалі тексту сучасної американської паломницької прози.

Завданням є розгляд особливостей реалізації когнітивного сценарію *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА*, яким він постає у структурі та змісті твору Івенс Боуен «Паломництво. Гід для сучасного шукача». Під когнітивним сценарієм (англ. script) будемо розуміти як «структуру, яка описує відповідну послідовність подій у певному контексті, а також стереотипні дії, що визначають вже добре відому ситуацію» [Schunk, 1977, p. 41]. Таке схематичне представлення знань про типи ситуацій, подій, дій та взаємодій допомагає змодельовувати і спрогнозувати поведінку свою та інших у певних заданих обставинах і ситуаціях. Термінопоняття, які традиційно використовуються при застосуванні сценарію як когнітивної сфери послідовного розгортання певних подій або дій, є **ролі учасників сценарію, події** (виступають ключовими елементами сценарію), **очікування учасників на кожному з етапів і після закінчення розгортання сценарію**.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Релігійний туризм та паломництво досліджували Жорж А., Завгородній Ю. Ю., Ковальчук А. І, Красільнікова О. В, Крюкова Н. В., Любіцева О. О., Остащук І. Б., Панченко С. А., Пазенок В. С., Попович Я. М., Сапелкіна З. П. та ін.

Щодо лінгвістичної сторони, питання мовної особистості досліджували Белова А. Д., Бацевич Ф. С., Голубовська І. О., Ігнатова О. В., Санченко Є. М. та ін., що стало інтегративною частиною концептуально-антропоцентричного підходу до вивчення мови (Приходько А. М., Горошко О., Голубовська І. О., Жаботинська С., Письменна Ю. О., Скаб М. В., Ужченко В. Д., Черненко Н. А., Штерн І.). Проблема когнітивних сценаріїв розробляли Вежбицька А., Селіванова О. О., Бехта Т. О., Емот К., Шанк Р. К. та ін. Особливості американського світогляду вивчали Холмс Д. Л., Луц Д. С., Загородня А. та ін.

Оскільки ми розглядаємо когнітивний сценарій *ПОДОРОЖІ ПАЛОМНИКА* як віхи його шляху до духовного переродження та удосконалення, то спершу розглянемо деякі скорельовані терміни, зокрема *паломник, паломництво та паломницькі об'єкти*. Протоієрей Андрій Власенко у своїй книзі мандрів, яка

була видана в 2010 році і має назву «На кораблі спасіння», висловлює такі думки: «Кожна проща – це пізнання істинного Бога, тому з давніх-давен справжні християни мандрують не лише по горизонталі, а й від землі до Неба, сполучаючи фізичний рух і духовний поступ» [Власенко, 2010, с. 3]. Під час спілкування оновлюється світосприйняття паломника, його культурна та релігійна картини світу.

А. Ковальчук визначає термін *паломник* як «особу, яка, здійснюючи подорож із метою релігійного поклоніння, покидає межі своєї країни/держави, *паломництво*, як один «із виявів його віри у догмати своєї релігії, свідченням його належності до певної релігії чи конфесії», а *паломницькі об'єкти* як «матеріальні (а також - нематеріальні - сакральні об'єкти/ явища/ ефекти), що використовуються чи використовувалися раніше у релігійній діяльності і переважно є святинами для певної частини віруючих (для певної релігії, релігійного напрямку, течії, конфесії тощо)» [Ковальчук, 2012, с. 88, 90].

Виклад основного матеріалу. Сучасна американська письменниця Івенс Боуен написала свою книгу «Паломництво. Гід для сучасного шукача» у 2018 р. За освітою вона є бакалавром з освіти в Університеті Тенессі та магістром з глибинної психології в Інституті Песіфіка Гредьюет (США). Вона також веде блог подорожей «The Perpetual pilgrim» («Вічний паломник»), де вона описує свої паломництва. У 2014 році, коли їй виповнилося 50 років, вона здійснила прощу разом зі своєю двадцятирічною донькою Александрою шляхом святого Якова в Іспанії. Цей туристичний маршрут є одним із найпопулярніших в Європі та за кордоном, ним щорічно проходить близько 200-300 тис. людей вже протягом 10-ти століть. Історично Каміно – це паломницька дорога до собору в іспанському місті Сантьяго-де-Компостела, де зберігаються мощі одного з дванадцяти апостолів – святого Якова. Цей туристичний маршрут є одним із найпопулярніших в Європі та за кордоном, ним щорічно проходить близько 200-300 тис. людей вже протягом 10-ти століть. Дорога веде туристів та паломників (різного віку та національностей) через гірські перевали, ліси та середньовічні селища, вздовж океану, через сучасні міста та старовинні містечка. Історично Каміно – це паломницька дорога до собору в іспанському місті Сантьяго-де-Компостела, де зберігаються мощі одного з дванадцяти апостолів – святого Якова. Цим шляхом у свій час пройшли англійський король Едуард I, король Єрусалиму Іоанн де Брієн, святий Франциск Асизький, Папа Іван Павло II та багато інших. Є кілька основних маршрутів – Французький, Північний, Португальський, які варіюються від трохи більше 100 км, +- 900 км (основні – Французький і Північний) і до 3000 км [Максимова]. І. Боуен пройшла разом із донькою 500 миль протягом 40 днів. Ця подорож надихнула її на написання своєї першої книги.

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

I. О. Голубовська вважає, що мовленнєва поведінка як етнічно маркований елемент мовленнєвої організації людини, підпорядковується законами статусно-рольової взаємодії [Голубовська, 2008, с. 28]. Так, для паломницьких путівників, який відповідає жанру аналізованої книги, характерний конфесійний стиль мовлення. Його особливістю є стриманість, піднесеність, наявність значної кількості абстрактних понять (зокрема це назви духовних цінностей), релігійних термінів. Крім конфесійного, автор також застосовує певні риси розмовного (прості речення, стиль розповіді, проте без сленгових слів та виразів) та науково-публіцистичного стилів (короткий екскурс у історію паломництва, богословські та філософські міркування про значення паломництва у житті людини). Загалом авторка пише простими реченнями, але регулярно вживає яскраві епітети, метафори, порівняння, символи та ін.

Після вступної частини авторка зробила короткий опис історії паломництва. Перша частина книги «Етапи паломництва» представляє 7 базових етапів паломницької подорожі, що нагадують сценарій сакрального дійства. Вони відповідають таким главам: 1. Покликання. 2. Підготовка. 3. Відправлення. 4. Подорож. 5. Прибуття. 6. Повернення. 7. Інтеграція.

У другій частині «40 днів паломництва» авторка детально описує свої враження та міркування щодо кожного дня своєї подорожі, надаючи символічну назви кожному з семи тижнів та 40 днів своєї подорожі. Далі вона робить короткий висновок і наводить перелік своїх улюблених міжнародних та американських священних місць, до яких входять не лише релігійні, але й природні та історичні об'єкти, наприклад Великий Каньйон у Аризоні та Мачу Пікчу у Перу. Вона вважає, що паломницька подорож може здійснюватися не лише до визнаних релігійних святинь, а й до місць скорботної пам'яті (могили, військові меморіали, музеї Голокосту тощо), де в душі людини може відбутися катарсис, який її очищує. Ця книга може слугувати дороговказом для представників різних релігій або навіть для невіруючих шукачів істини.

Перейдемо до аналізу сценарію *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА*. Це не просто подорож, а така, що має сакральний зміст, у межах якого найглибше взаємодіють простір і час, і в цьому просторово-часовому континуумі відбуваються глибинні трансформації людського Я, постає краща версія себе самого, іде «процес поєднання розуму, тіла та духу із однією метою – змінити цілу особу» [Bowen, 2018, p. 5].

ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА розгортається за допомогою певного сценарію, який у тексті книги Івенс Боуен «Паломництво. Гід для сучасного шукача» розподілено на такі послідовні етапи: покликання, підготовка, відправлення, основна подорож, прибуття, повернення та інтеграція. Паломник є учасником

сценарію, водночас його творцем та реалізатором. Розглянемо детальніше ці послідовні віхи його подорожі:

1. Покликання. Авторка наголошує на тому, що спершу важливо відчувати в душі поклик до паломницької подорожі, тому *покликання* є вихідною віхою цього когнітивного сценарію. Воно виявляється як «сон, шок, хвороба чи втрата» [Bowen, 2018, p. 22]. «Покликання означає, що Вам потрібно приділити час, щоб почути свій власний внутрішній голос та своє власне серце, подалі від світу який Ви знаєте, і піддати своє серце, розум і тіло фізичним випробуванням щоб довести, що Ви можете набагато більше» [Bowen, 2018, p. 23]. Це «покликання до дому нашої автентичної особистості, де Ви щодня беретесь до роботи, живучи духовним життям» [Bowen, 2018, p. 48]. На цьому етапі відбуваються духовні події *поєднання із собою та світом, пошуку внутрішнього миру, внутрішнього Я*. Очікування паломника на цьому етапі авторка охарактеризувала у такий спосіб: «прагнення побачити світ по-іншому, поєднатися з собою та світом глибше, шукати внутрішній мир або зцілити розбите серце» [Bowen, 2018, p. 22].

2. Підготовка. *Планування та очікування, разом із підготовчим ознайомленням з інформацією про традиції, географію, історію, мистецтво місця призначення, вивчення місцевої мови та здійснення релігійних ритуалів для очищення душі і тіла* є підподіями, які обумовлюють початковий процес духовної трансформації майбутнього паломника. Час приготування залежить від конкретної подорожі. Авторка радить завершити всі справи вдома та на роботі, зібрати потрібне обладнання, потренуватися, щоб прийти до потрібної фізичної форми. Перед початком подорожі людині варто взяти благословення на неї та/або присвятити його комусь або чомусь наприклад провести релігійні ритуали). Отже, очікування паломника на цьому етапі ми можемо схарактеризувати у такий спосіб: підготуватися фізично, інтелектуально та духовно, щоб краще перенести труднощі подорожі та мати глибше взаєморозуміння при спілкуванні з місцевими жителями (зокрема з духовними лідерами або іншими духовно значущими людьми).

3. Відправлення. Хоча авторка зазначала, що подорож починається з приготувань до неї, однак людина стає фактичним паломником, лише відправившись у дорогу. Момент відправлення автор образно називає «пороговим часом» та «міжчасовим відтинком». Людина водночас виходить зі звичного оточення, зони комфорту та відривається від рутинності мислення. На цьому етапі варто відкинути зайві побоювання заради реалізації зміни себе на краще. Також вона радить паломнику бути скромним, але сміливим, відкритим до всього, що трапиться під час його подорожі. На цьому етапі паломник старається більше думати про високі цілі своєї подорожі на нових



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

шляхах, подивитися зверху, системно та критично, на своє звичайне життя й переосмислити його.

4. Подорож (до місця призначення). Авторка закликає усвідомити, що без широкого проміжку часу, присвяченого духовній події *розкриття серця та розуму* не буде відбуватися духовне зростання [Bowen, 2018, p. 59]. Вона також метафорично називає подорож «чистою книгою», «полотном». Вона застерігає від частого фотографування, тому що тоді Ви будете «проживати її лише у майбутньому через Ваші знімки» [Bowen, 2018, p. 29]. Отже, людина має знаходитися в хронотопі «тут і зараз», важливе теперішнє сприйняття світу і свого попереднього досвіду у реальному часі. Для успішної реалізації подорожі паломник має проявляти *гнучкість* (наприклад, змінювати плани), *співчуття та готовність допомогти* супутникам у паломництві, *силу* (наприклад, стримуватися у розмовах та стійко переносити незручності), *сміливість* (наприклад, розмовляти новою іноземною мовою), *інтуїцію, вміння подолати свою тривогу та хвилювання, усвідомлення*, що Ви звершуєте цю подорож для змін у собі. Постійна практична реалізація цих якостей призводить до значних внутрішніх змін у людині. Також варто сконцентруватися на темі подорожі. *Концентрації на темі подорожі* можна досягти за допомогою ведення записів, зокрема робити опис своїх відчуттів та вражень від знайомства з новими місцями та людьми. Особливості здійснення сценарію *ПОДорож ПАЛОМНИКА*, на відміну від простої подорожі, полягає у наступному:

1) невідомість кінцевого результату в кінці *ПОДорожі*, адже важливо лише слідувати своїм шляхом, як фізично, так і духовно;

2) швидкість у *ПОДорожі*, від якої залежить об'єктивність сприйняття світу та можливість глибоких роздумів. Під час руху активізуються різні мозкові центри, покращується кровообіг, тому це фізіологічно сприяє внутрішньому мисленнєвому процесу. Ідучи своїм маршрутом, авторка отримала зовнішній досвід «на швидкості людини» і це дозволило їй краще розмірковувати. Натомість, під час занадто швидкої чи небезпечної подорожі страх може затьмарити розум;

3) поєднання викликів та радостей ПОДорожі та внутрішнього життя надають паломнику нової місії, наповнюють його новими сенсами. «Моменти здивування та чуда дозволяють подорожі змінити життя» [Bowen, 2018, p. 30];

4) навчальний аспект ПОДорожі, оскільки кожна частина паломництва є певним уроком для Вас, місцем зустрічі із Божественним. Вона «розвиває Ваше життя у новому напрямку і зростання приходить із працею, болем, незручностями, розчаруванням. Але також вона приносить винагороду за життя, прожите наповну та знання що Ви стали більшим [духовно]» [Bowen, 2018, p. 39]. Таким чином, очікування паломника на цьому етапі було

охарактеризовано наступним чином: «відчути, що Вам говорить світ, що Ви маєте вивчити. Тому що кожна зустріч має значення... Ви вийшли на місце поза часом і простором, що є лише для душі, щоб напряду відчути Божественне» [Bowen, 2018, р. 36]. Паломник збирається отримати та засвоїти важливі уроки, відібрати цінні ідеї протягом міркування дорогою, подолати страх невідомого і в результаті відчути певні зміни різної величини та значущості у своєму внутрішньому та фізичному стані, рухаючись у своєму темпі, як фізично, так і духовно.

5. Прибуття. На цьому етапі більшість часу має бути віддана особистій взаємодії паломника із обраним священним місцем. Коли паломник потрапляє у місце призначення, вона вже є такою, що переосмислила багато речей і змінила своє світосприйняття. Авторка ділиться власним досвідом про те, що спершу *радісні почуття переповнюють*, а інші *враження та інформація перевантажують* розум, не даючи нормально мислити. Але потім треба налаштуватись на свідому взаємодію зі святим місцем, щоб воно змінило Вас і без поспіху ясніше відчути *бажання духовно зростати*. Отже, очікування паломника на цьому етапі ми можемо схарактеризувати у такий спосіб: отримати благословення, поміркувати про свій внутрішній стан та життєві завдання у тиші і спокої (по можливості), отримати мудрість, простоту духу та внутрішній спокій, приємні довготривалі спогади про відвідання святині і подякувати за духовний досвід (наприклад, Богу, іншому покровителю цього місця, людям, які допомагали і т. д.).

6. Повернення. Зворотня частина *ПОДОРОЖІ* схожа на 4-й етап, тобто на подорож до місця призначення. Проте є прогрес у розумінні результату подорожі, велика насиченість новими враженнями. Для повернення додому теж є свій *поклик*. Без повернення не було б паломницької подорожі, а лише переїзд в інше місце. Повернувшись додому, варто подякувати за неї та побути наодинці з собою. Авторка відчувала так багато нестримної *радісті* на цьому етапі, що саме її перебування вдома було насичене паломницьким досвідом. Таким чином, для неї *ПОДОРОЖ* ще продовжувалася в душі, хоча офіційно вона переставала бути паломницею, переступивши поріг свого дому. На її думку, людина повертається із *новою свідомістю*, хтось значно змінюється підчас подорожі, прийнявши велике рішення, а хтось – зовсім трохи, перейшовши до «*нового ставлення або більшої інтроспекції*» [Bowen, 2018, р. 48]. Очікування паломника на цьому етапі ми можемо охарактеризувати таким чином: по-новому побачити цінність свого дому та близьких людей, відчути радість від повернення до них, від приємних та корисних спогадів, вдячність за *ПОДОРОЖ*, а також значущі зміни в собі в ту міру на яку він здатний.

7. Інтеграція. Задовольнивши своє прагнення до паломницької подорожі, людина починає більше цінувати свій дім та інтегрувати свій досвід

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

у звичне життя. Авторка робить висновок, що *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА* є «потужним інструментом для Вашого духовного зростання та оновлення вашого життя» [Bowen, 2018, p. 49]. Під час цього етапу людина *реорганізує «своє життя щоб обміркувати нового себе і новий спосіб Вашого сприйняття інших»* [Bowen, 2018, p. 51]. Сама авторка віднайшла *силу та сміливість* протистояти новим випробуванням у її житті. Водночас вона відчувала *щастя та мир, вдячність за життя*, побачила можливості для його *покращення*. «Трансформативна природа паломництва навчає Вас бути тим, ким Ви є. [...] Ваша глибинна автентична особистість навчилася бути вдома де б Ви не були» [Bowen, 2018, p. 53].

Так, очікування паломника під час інтеграції на цьому етапі ми можемо охарактеризувати як остаточне *засвоєння нових понять та цінностей, образів*, які визначають подальший духовний розвиток людини. Зокрема паломник сподівається відновити цілісність та гармонійність своєї душі, щоб відчувати внутрішню свободу і радість незалежно від зовнішніх обставин. Людина, яка дійсно духовно вдосконалюється, прагне проявляти набуті гарні якості по відношенню до ближнього, ділитися досвідом духовного становлення та іншими мудрими порадами, допомагати добрими справами у міру сил.

Висновки

Від покликання до інтеграції нового досвіду в життя паломник шукає себе, а також зцілення, заспокоєння, покаяння і це призводить до оновлення його душі, духовного вдосконалення. Важливим є те, що для кожного паломника відбувається зміна у тій мірі, в якій він на неї здатний. І в його спілкуванні з оточенням буде проявлятися радість, мудрість та інші набуті під час паломництва якості. Саме радість від них, на думку авторки, дозволяє отримувати якісний досвід від Божественного світу та зберігати цінні спогади.

У даній статті з використанням когнітивного поняття сценарію проаналізовані сім етапів паломницької подорожі, на кожному з яких у певний спосіб відображено взаємодію паломника і сакрального шляху в аспекті набуття людиною нових духовних якостей і характеристик. Отже когнітивний сценарій *ПОДОРОЖ ПАЛОМНИКА* складається з таких етапів, як покликання, підготовка (планування та очікування, підготовчі релігійні ритуали), відправлення (вихід у «міжчасовий відтинок»), основна подорож, прибуття, повернення та інтеграція. На кожному з етапів здійснюються очікування паломника в аспекте втілення його попередніх презумпцій щодо цілей та функцій здійсненого сакрального дійства, а саме: ретельно готуватися до паломницької подорожі, взаємодіяти із Божественним протягом неї, наповнитися новими ідеями та цінностями, змінюючи на краще свій духовний стан, відчувати радість від повернення додому та до своїх близьких, вдячність за

набутий у процесі подорожі новий духовний досвід. У людини-паломника вибудовується нова картина світу, змінюється її ставлення до різноманітних речей, покращуються її відносини з Богом та з людьми, зростає її витривалість у життєвих негараздах. Таким відбувається духовне вдосконалення людини, як особистості, вона виходить на новий рівень сприйняття та аналізу інформації, більше контролює себе та може слугувати прикладом для інших. Подальше дослідження цієї проблематики ми пов'язуємо із поглибленим дослідженням тих духовних концептів, які постають в результаті здійснення людиною такого сакрального дійства, як паломництво. Наприклад, *ПОКЛИКАННЯ, СПІВЧУТТЯ, ГНУЧКІСТЬ, ДУХОВНА ТРАНСФОРМАЦІЯ* тощо. Цікавим буде порівняльне вивчення відображення цих концептів в англomовній та україномовній паломницькій прозі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Божко, Л. Д. (2014) Паломництво як соціальна практика мобільності та складова сучасного туризму. *Культура України*. 46, 171-178.
- [2] Власенко А. (2010) *На кораблі спасіння. Книга мандрів*. К.: Софія, 216 с.
- [3] Голубовська І. О. (2008) Мовна особистість як лінгвокультурний феномен. *Studia linguistica. Зб. наук. праць*. 1, 25-33.
- [4] Загородня А. (2019) Роль християнства у формуванні американської ідеології. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер. Історія*. 1(140), 23-27. doi: 10.17721/1728-2640.2019.140.5
- [5] Ковальчук А. (2012) Формування понятійно-термінологічного апарату релігійного туризму і паломництва. *Вісник Львівського університету. Сер. Міжнародні відносини*. Вип. 29. Ч.2, 86-92. Режим доступу: https://tourlib.net/statti_ukr/kovalchuk10.htm
- [6] Максимова О. Шлях святого Якова. Режим доступу: https://www.gorgany.com/pro/camino/?srsltid=AfmBOorREx0EsYronbfMsdbMRYobHwHGkzCd3fA_wl4mpy56lNP_hLrv.
- [7] Яремчук, С. С. (2020) Релігійні практики в сучасному соціумі: інституціональний контекст: монографія. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 400 с.
- [8] Bowen E. (2018) *Pilgrimage: A Modern Seeker's Guide*. Tennesy. Labirynth Press, 96 p.
- [9] Schank, R. C. (1977) *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Earlbaum Assoc., 248 p.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.077

A SEMANTIC AND WORD-FORMATION STUDY OF LEXICAL GROUPS WITH THE BASIC ELEMENTS STEUER, GEBÜHR AND ABGABE

Okhrimenko Olena Andriivna¹

1. PhD. in Philology,

Associate Professor of the Department of Modern European Languages

State University of Trade and Economics, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0002-4428-8777

The peculiarities of conceptualizing reality in different languages are determined by their structural organization, which makes the comparative analysis of word-formation systems especially relevant. This approach helps to identify derivational units that reflect human mental experience and knowledge. The study of derived vocabulary involves exploring its semantic scope and word-formation features. In this regard, research focused not on individual words but on word-formation nests is of particular value. A word-formation nest refers to an organized set of related words sharing a common root and connected through hierarchical derivational relations. Its structure allows for determining the position of each unit within the language system, as well as the sequence of new word formation. Word-formation nests reflect the semantics of the root as the semantic core around which related lexemes are grouped. The analysis of such nests makes it possible to assess the derivational potential of the root, establish the full set of derivatives, and trace their semantic connections to the motivating word [1].

A word-formation nest may be viewed as a condensed representation of the word-formation process. As a component of the broader derivational system, it functions as a microsystem where elements are systematically organized based on structural and semantic motivation. All members of the nest are linked by a shared base word or motivator [5, p. 102–105].

The size of a word-formation nest can range significantly – from just a couple of elements to several hundred. Some nests consist solely of a single word pair, a short chain, or a compact paradigm [2].

Describing a word-formation nest through the concepts of derivational chains and paradigms not only reinforces its role as a complex structural unit in Ukrainian word formation but also highlights its function in organizing derivational elements. Furthermore, it reflects the convergence of syntagmatic and paradigmatic relationships that are fundamental to the architecture of any linguistic system [3, p. 45].

A word-formation nest can be described as a collection of word chains, each comprising a series of cognate words that are both formally and semantically connected through derivation. These chains vary in length and in the types of derivatives they include. They may consist of terms belonging to the same part of speech or span across different grammatical categories [4].

During the modelling of the BESTEUERUNG TTP based on 50 texts from German tax legislation, it was observed that several terms occurred repeatedly or followed similar structural patterns. This observation justified the decision to construct word nests, which not only facilitated the compilation of a comprehensive list of tax-related terms but also made it possible to detect preferences for specific structural types within the terminology used in German tax discourse.

The most extensive word-formation nest is built around the root *Steuer*, comprising 305 lexical items. Of these, 109 fall under the first paradigm, 148 under the second, 43 under the third, and 5 under the fourth.

The *Abgabe* word-formation nest contains a total of 18 elements, including the root *Abgabe* itself, 14 derivatives within the first paradigm, and 3 within the second. From a syntagmatic perspective, three linear chains can be identified, such as: *Abgabe* ← *Abgabenordnung* ← *Reichsabgabenordnung*. The *Gebühr* nest, by contrast, includes 8 units in total – the base word *Gebühr* and 7 related forms within the first paradigm.

An analysis of the distribution of tax-related terminology across these nests shows a significant dominance of complex lexical items (88.45%) over compound (9.71%) and simple ones (1.84%). This prevalence may be attributed to both the semantic specificity of tax terms and their linguistic efficiency when compared to compound constructions. Overall, the inventory of unique tax-related terms comprises 381 items: 337 are complex, 37 are compound, and only 7 are simple.

Word-formation nests represent a fundamental unit in the field of derivatology and continue to be a significant focus of linguistic research due to their central function in the organization of a language's lexical system.

Conclusion. The issues surrounding the formation of new word-formation nests, addressing existing structural gaps, and exploring the internal relationships between elements of the nests are of great importance to both Ukrainian and

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

international linguistic studies. Although considerable progress has been made in this area, certain dimensions – such as comparative analyses of word-formation nests involving onomatopoeic elements across Ukrainian, English, and German – remain underexplored, highlighting the need for continued scholarly investigation.

REFERENCES:

- [1] Биховець Н. М. (2005). Дослідження романських, германських та балтійських мов. Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України. 1930–2005. Матеріали до історії. Київ, Довіра. С. 279–292
- [2] Валюх З. О. 2011 Функціональна роль основи твірного слова в процесах деривації. Українське мовознавство. Міжвідомчий науковий збірник. КНУ ім. Тараса Шевченка, Вип. 41. С. 24 – 31.
- [3] Васильченко В. М. (2000). Мотивація і словотвірне вираження відносних прикметників в історії української мови (відіменникові деривати). Дис. кандидата філол. наук. Київ. 219 с
- [4] Вrabель Т. Т. (2005). Словотворча прагматика у сучасній англійській мові. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук : спец. Донецьк, 16 с.
- [5] Рибачківська, Л. Є. (2017). *Словотвірні гнізда з вершинами-онімами в українській та англійській мовах: контрастивний аспект*. Дис. канд. філол. наук. Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова Київ, Україна. 247 с.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.078

“DEATH” BY JULIAN BARNES: THE SPECIFIC OF NARRATIVE

Tombulatova Iraida¹

1. Candidate of Philology,
associate professor of the Ukrainian Literature and Comparative Studies Department
Odesa I. I. Mechnikov National University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-2396-2902

Death is naturally one of the issues which is discussed everywhere regardless of time and country, still it remains controversial and there are lots of scholars who try to explain this phenomenon in different epochs and traditions due to various philosophies. That is why, it is really important to have not just strong theoretical basis and point of view in current scientific area, but, moreover, – unique voice and catchy style of narrative. Julian Barnes is the representative of cotemporary literature and his writing “Death” is taken from his book “Nothing to be frightened of”, where the author dwells on life and death`s paradigm.

In spite of the fact that the problematics of the book is rather universal, the narrator created the text as family memoir combined with the examples from the lives of famous historical personalities, not just a traditional philosophical treatise. The narrator constructs the dialogue with the reader using sets of rhetoric questions, which makes the public try to respond and motivates them to think critically and in such a way the discussion has more chances to appear. For instance: “Would you rather fear death or not fear it? That sounds an easy one. But how about this: what if you never gave death a thought, lived your life as if there were no tomorrow (there isn't, by the way), took your pleasure, did your work, loved your family, and then, as you were finally obliged to admit your own mortality, discovered that this new awareness of the full stop at the end of the sentence meant the whole preceding story now made no sense at all? That if you`d fully realized to begin with that you were going to die, and what that meant, you would have lived according to quite different principles?” [1, p. 15]. As M. Bijman states: “He takes apart the philosophical arguments about death given to him by his family, friends, and his brother, Jonathan Barnes, who specializes in ancient philosophy. Which leads to analyses of fiendishly difficult ideas. Barnes is not a writer to be read

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

lightly, and I started this one with trepidation. As I expected, some references, especially to the ideas of French writers and philosophers, went right over my head” [2], that proves the power of narrator`s voice to provoke, at least, an inner discussion (which may be the most important, while considering such issues). Furthermore, we can support the idea of “clear, punchy writing” of Julia Barnes [2].

To conclude, books on such difficult but universal issues need to have a unique narrative. Julian Barnes in his writing “Death” creates the philosophy of the death based on human experience of various types, gives the ideas of real people and makes the narrative “ask question” that leads to the effect of critical reading/thinking and motivates readers to be involved in this infinite discussion.

REFERENCES:

- [1] Barnes J. Death: Vintage Minis. Penguin Random House, 2017.
- [2] Forensic analysis of death – Nothing to Be Frightened Of, by Julian Barnes. SEVEN CIRCUMSTANCES. URL: <https://sevencircumstances.com/2015/10/14/for-the-sake-of-prisoners-and-the-flight-of-birds/> (date of access: 22.05.2025).

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.079

FROM ABSTRACT TO EDIBLE: METONYMICAL REDUCTION IN POLITICAL LANGUAGE

Mariia Kucheruk¹Scientific supervisor: Oleksandr Gon²

1. Educational and Scientific Institute of International Relations*Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE***2.** Doctor of Sciences (Philology), Professor, Department of Foreign Languages

Educational and Scientific Institute of International Relations

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, UKRAINE***ORCID ID: 0000-0003-0546-2899**

The use of food-related terminology, metaphors, and idioms in political discourse is a common phenomenon. This paradigm has demonstrated to facilitate the comprehension of complex concepts, evoke profound emotional responses, and simplify complex arguments for broader consumption.

The Roman satirist Juvenal, writing in the late first and early second century AD, is credited with coining the phrase *"bread and circuses"*, which has since become a commonly used metaphor to describe political situations. In Juvenal's terms, *"bread and circuses"* served as a substitute for an interest in higher politics. Juvenal initially employed the term to denounce the selfishness of ordinary people and their disregard for broader considerations [6].

In a political context, the term refers to a strategy employed by governments or leaders to placate the populace by providing them with superficial entertainment and basic sustenance. This is a means of diverting the populace's attention from more significant political issues or societal problems.

The phrase has become particularly prevalent in analyses of populist movements and policies perceived as prioritising immediate gratification over sustainable governance. In contemporary political discourse, the political strategy employed by President Trump has been frequently characterised by journalists as a combination of *"bread and circuses"*, signifying a prioritisation of immediate gratification and the satisfaction of populist desires, while disregarding the potential ramifications that may ensue in the long term. The hypothesis is that the

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

diversion will act as a veil or, at the very least, pacify an enraged populace should the situation deteriorate. William T. Cavanaugh characterises the following four years of American history as “Bread and circuses, but the bread will go primarily to those who already have plenty. The circuses will be for everyone else” [2].

Conversely, the Democratic Party is predominantly associated with a distinct form of “bread” problem-dealing policy: *“bread and butter”*. In the context of politics, the term *“bread and butter”* is used to denote the fundamental needs and concerns of the population. These necessities and concerns encompass a range of issues, including the need for a more generous welfare state, more affordable higher education, and lower-cost healthcare – issues of particular importance to woke Americans [1].

The word “butter” is also used in the phrase *“guns versus butter”*, which is a metaphorical expression employed to denote a choice between two options: military expenditure and civilian production and consumption. The concept of distinguishing between the activities was introduced by Nobel Prize-winning economist Paul Samuelson in 1948, who coined the terms “butter” and “guns” to denote these respective categories [3].

The phrase was later used by Lyndon B. Johnson to attract the attention of the media at home. Subsequently, he was criticised for his decision to expand the war without calling for public sacrifice, and for continuing to act as if it were possible to have “both guns and butter” [7].

Margaret Thatcher's speech at Kensington Town Hall is renowned for its audacious criticism of the Soviet Union, emphasising the profound sacrifices made by the general populace for the nation to attain its military superiority. “They [the men in Soviet politburo] put guns before butter, while we put just about everything before guns. They know that they are a super power in only one sense—the military sense. They are a failure in human and economic terms” [4].

The *“guns versus butter”* debate has resurfaced as a result of the ongoing conflicts in many regions of the world and a considerable increase in defence spending worldwide. The Stockholm International Peace Research Institute reports that global military expenditure has reached its highest yet at a staggering \$2400 billion, largely driven by European spending in response to the war in Ukraine [8].

However, as Michael Peck has observed, comparisons of budgets to pies are not without foundation. Whether in the context of family dinner or fiscal policy, it is evident that not everyone receives an equal share [5]. It is therefore not surprising that many people are afraid of the return of the *“breadlines”*. This is another term related to “bread” and it is used to describe the poorest condition in which it is acceptable to live or a queue of people waiting to receive food and other necessities.

The food paradigm in political discourse exemplifies the linguistic phenomenon of conceptual metaphor, where food-related idioms concretize abstract socio-political issues into relatable, emotionally charged imagery. The words "bread" and "butter," whether used together or separately, both denote the essentials that the population cares about the most in everyday life and politics – food, welfare, education, and healthcare.

Terms like "*bread and circuses*" map the source domain of sustenance onto the target domain of governance, critiquing populist strategies that prioritize spectacle over substantive policy. Similarly, "*bread and butter*" employs metonymy, reducing working-class needs to essential food items, enhancing accessibility and emotional appeal. The "*guns versus butter*" leverages antithesis, framing resource allocation as a binary choice between military and civilian priorities, a concept amplified in contemporary discourse amid rising global defense spending. "*Breadlines*" evoke poverty through vivid imagery. These terms illustrate linguistic concretisation, transforming complex political realities into tangible, culturally resonant narratives that shape public perception and discourse.

REFERENCES:

- [1] Barone, T. (2021, July 11). A new bread-and-butter politics. *Harvard Political Review*. <https://harvardpolitics.com/bread-and-butter/>
- [2] Cavanaugh, W. T. (2024, November 14). Bread & circuses. *Commonweal Magazine*. <https://www.commonwealmagazine.org/bread-circuses>
- [3] Curuswamy, M., & Nawaz, S. (2014). Guns versus butter. In *India and Pakistan: The opportunity cost of conflict*.
- [4] Margaret Thatcher Foundation. (n.d.). Speech at Kensington Town Hall ("Britain Awake") (The Iron Lady). <https://www.margaretthatcher.org/document/102939>
- [5] Peck, M. (2025, February 13). Can the US afford guns and butter? *CEPA*. <https://cepa.org/article/can-the-us-afford-guns-and-butter/>
- [6] Potter, D., & Mattingly, D. (1999). *Life, death, and entertainment in the Roman Empire*. University of Michigan Press.
- [7] Profiles of U.S. Presidents. (n.d.). Protest at home - Lyndon B. Johnson - war, domestic. <https://www.presidentprofiles.com/Kennedy-Bush/Lyndon-B-Johnson-Protest-at-home.html>
- [8] SIPRI. (n.d.). World military expenditure reaches new record high as European spending surges [Press release]. <https://www.sipri.org/media/press-release/2023/world-military-expenditure-reaches-new-record-high-european-spending-surges>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.080

ВИДИ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ ТА ПРОБЛЕМИ ЇХНЬОГО ВІДТВОРЕННЯ В ПЕРЕКЛАДІ

Дронова Ірина Ігорівна¹

Науковий керівник: Кобякова Ірина Карпівна²

1. здобувач вищої освіти факультету іноземної філології та соціальних комунікацій
Сумський державний університет, УКРАЇНА

2. канд. філол. наук, професор
Сумський державний університет, УКРАЇНА

Фразеологізми — це сталі вирази, які мають фіксовану структуру та специфічне, часто переносне значення, що не виводиться зі значення окремих слів. Вирази є важливою частиною мовної системи та культурного контексту, оскільки вони передають образність, традиції, національні особливості, а також емоційне забарвлення, гумор або іронію. Фразеологія — це конденсований досвід соціуму, минуле та сучасне якого відлунюється у фразеологічних одиницях мови оригіналу та транслятора. Універсальним є те, що фразеологічні одиниці корелюючих мов вступають у двобій не тільки з вихідними синтаксичними структурами, але й у «смертельний поєдинок» з усталеною фразеологією [4, с. 28]. У перекладі фразеологізми можуть викликати значні труднощі, оскільки несуть у собі культурний контекст, який не завжди легко відтворити в іншій мові. Давайте розглянемо основні види фразеологізмів.

Фразеологічні зрощення (ідіоми) — це найбільш стійкі та нерозкладні фразеологізми, значення яких повністю переносне, і його неможливо вивести зі значення окремих компонентів. Наприклад, українське «водити за ніс» означає «обманювати», а не буквально «тримати когось за ніс і вести». Ідіоми є частиною культурного коду мови і часто не мають аналогів в інших мовах.

Фразеологічні єдності-це вирази, які мають метафоричне значення, однак частково зберігають зв'язок з прямим значенням компонентів. Наприклад, «зводити кінці з кінцями» — цей вираз означає «жити на межі бідності», але зберігає певний зв'язок з прямим значенням. Цей тип фразеологізмів є більш гнучким у перекладі, адже деякі мови мають схожі вирази зі збереженням первісним змістом.

Фразеологічні сполучення — це поєднання слів, де одне з них має звужене фразеологічне значення, яке відрізняється від інших контекстів. Наприклад, «*гостре слово*» означає «*слово, що може образити*» і має звужене значення у порівнянні зі словом «*гостре*» в інших контекстах. Такий тип фразеологізмів є найпростішим для перекладу, оскільки вони часто можуть передаватися за допомогою синонімічних сполучень.

Прислів'я та приказки — ці вирази містять народну мудрість або спостереження, мають сталу структуру та часто ритмічну або римовану форму. Прислів'я як мала форма народної поетичної творчості, короткий, ритмізований вислів, що має узагальнену думку, висновок, іноказання з дидактичним ухилом, теж належить до фразеологізмів. На думку прихильників так званого широкого розуміння фразеології, прислів'я варто розглядати як своєрідні фразеологічні одиниці комунікативного типу. О. В. Кунін зазначав, що прислів'я повинні вивчатися і у фольклорі, і у фразеології, але з різних поглядів. Переклад прислів'їв та приказок може бути складним, оскільки багато з них відображають культурні особливості, ідентичні лише певному народу.

Проблеми відтворення фразеологізмів у перекладі..

Культурний контекст — багато фразеологізмів є частиною національної культури, містять історичні, релігійні чи соціальні елементи, які можуть бути незрозумілими для іншої культури. Наприклад, фразеологізм «жити, як у Бога за пазухою» *може бути незрозумілим для носіїв інших мов*, адже образ "Бога за пазухою" не має аналогів у багатьох культурах. Перекладач повинен знайти спосіб передати значення, зберігаючи або адаптуючи культурний контекст.

Відсутність еквівалентів— деякі фразеологізми не мають прямих еквівалентів в інших мовах, тому перекладач мусить або шукати аналогічний за значенням вираз, або застосовувати описовий переклад. Наприклад, український вираз «*вийти сухим з води*» не має точного відповідника в англійській мові, але можна використовувати подібний за змістом вираз "*get away with it*".

Емоційне забарвлення - багато фразеологізмів мають емоційний відтінок, як-от іронія, сарказм, гумор, які важливо зберегти в перекладі. Наприклад, "попасти пальцем у небо" має жартівливий відтінок, і його прямий переклад "*hit the sky with a finger*" не викликати тієї ж реакції у англомовного читача. Стилiстичні особливості: багато фразеологізмів є характерними для певного стилю або ситуації, тому їх використання повинно відповідати стилю тексту перекладу. Народні фразеологізми можуть бути доречними в художній літературі, але не підходять для наукових чи офіційно-ділових текстів.

Застарілі або незрозумілі фразеологізми - деякі фразеологізми є застарілими або незрозумілими для сучасних мовців, що ускладнює їх сприйняття та відтворення в перекладі. Перекладач повинен враховувати, чи

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

є вираз актуальним, і чи не варто замінити його на більш сучасний або зрозумілий аналог.

Слід зазначити основні способи перекладу фразеологізмів. Еквівалентний переклад - використання фразеологізму, що має аналогічне значення та структуру в мові перекладу, якщо такий існує. Наприклад, англійський вираз *"break the ice"* має прямий еквівалент в українській мові — "розтопити лід", який зберігає і зміст, і образність.

Аналогічний переклад — підбір фразеологізму зі схожим значенням, але іншим образним наповненням. Наприклад, український вираз «*як кіт наплакав*» в англійській мові має аналог *"a drop in the bucket"*, що передає значення, але відрізняється образністю.

Описовий переклад — якщо в мові перекладу немає відповідного фразеологізму, використовується описове тлумачення. Наприклад, «*носити воду в решеті*» можна перекласти англійською як *"to do something pointless"*, що передає значення без дослівного перекладу.

Калькування — дослівний переклад фразеологізму, що може бути доцільним у випадку, якщо образність універсальна або зрозуміла в іншій мові. Цей метод застосовують обережно, оскільки не всі дослівні переклади зрозумілі та доречні для іншої культури.

Висновки:

Переклад фразеологізмів — це складний і творчий процес, який вимагає глибокого знання обох мов, а також культурного контексту. Перекладач має враховувати не лише значення, але й культурні аспекти, стилістичну відповідність, емоційне забарвлення та образність фразеологізмів, щоб досягти адекватності перекладу. Застосування різних способів перекладу, таких як еквівалентний, аналогічний, описовий та калькування, допомагає зберегти смислове та стилістичне багатство оригінального тексту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Baran, Ya. A. (2008). *Frazeolohiia: znakovi velychyny: Navchalnyi posibnyk dlia studentiv fakultetiv inozemnykh mov*. Vinnytsia: Nova Knyha.
- [2] Hrechyna, L. (2002). Problemy perekladu frazeolohichnykh odynyts (na materiali nimetskoï, ukrainskoï, latynskoï mov). *Volyn – Zhytomyrshchyna*, (9), 85–89.
- [3] Semeniuk, A. (2021). *Frazeolohizmy, shcho viddzerkaliuiut sposib zhyttia i myslennia nosiia movy: zistavnyi aspekt*. In *Modusy suchasnoho perekladnavstva* (p. 41). Sumy.
- [4] Shvachko, S. O. (2011). Interlinhvalni aspekty frazeolohichnykh odynyts v anhlomovnomu ta ukrainomovnomu dyskursakh (na materiali chyslivnykiv). *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*, (56), 28–32.
- [5] Shvachko, S., Kobyakova, I., & Anokhina, T. (2020). *Going parallel: Using earlier translations as background for facilitating re-translation technique*. In *COLINS 2020: 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems* (Vol. 2604, pp. 249–258). CEUR-WS. [Scopus indexed]

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.081

ГАРМОНІЯ ПРИРОДИ І ЛЮДИНИ У ТВОРЧОСТІ Д. ФАЛЬКІВСЬКОГО

Романюк Владислав Володимирович¹**Науковий керівник: Дмитренко Вікторія Ігорівна²**

1. аспірант кафедри літературознавства, східної філології і перекладу
ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка», УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0002-3203-7935

2. доктор філологічних наук, професор,
професор кафедри літературознавства, східної філології і перекладу
ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-8364-014X

Складні об'єктивні обставини різних періодів розвитку нашої держави є причиною того, що значна частина літературного надбання українського минулого не є достатньо дослідженою. Не є винятком і творчість українських митців 20-х років ХХ-го століття, особливо тих, які були репресовані та позбавлені життя на початку чи під час розквіту творчої активності. На жаль, більшість із них не отримали достатнього визнання та уваги літературознавців і широкого загалу й за часів незалежності. Одним із них є талановитий український поет 20-х років Дмитро Фальківський (справжнє прізвище Левчук). Творче надбання письменника складається, зокрема з низки прижиттєвих збірок віршів та окремих поем.

Творчість поета є оригінальною й своєрідною, однак при цьому в ній простежуються загальні риси, що притаманні як тогочасним творчим напрямкам, так і фундаментальному етнічному світогляду. Духовний світ українців визначається гармонійним поєднанням з природою, тому її образ посідає чільне місце в українській літературі, часто є органічною характеристикою персонажів. Фольклорні герої, персонажі творів більшості українських митців, М. Коцюбинського, Ю. Яновського, О. Довженка, О. Гончара та ін., живуть та діють у злагоді з рідною землею так, чи інакше тісно взаємодіють з нею. За влучним висловом Г. Авксентьєвої визначальною рисою українського письменства є антеїстичний дух, тісний зв'язок персонажів із

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

«матір'ю-землею», ліризм і ніжність у ставленні до природи. Ця традиція має дохристиянське коріння, коли земля сприймалася як жива, священна істота у язичницьких віруваннях наших пращурів [1]. Не є виключенням й творче надбання Д. Фальківського, наповнене образами природи, що тісно переплітаються із нашим буттям.

Як зазначає В. Дмитренко, у своїх думках він часто утікав на лоно природи, до морально незіпсованого села. Його збірка «Полісся» постає перед нами сьогодні як гімн красі й здоров'ю його рідної природи, душевному багатству простих і щирих українців-жителів Полісся. З великою силою натхнення розкриває поет все найсуттєвіше в психіці українського селянина, закоханого в рідні ниви та ліси, в сині волошки й блакитне українське небо [2]. Збірка «Обрії», що була опублікована в 1927 році, містить ряд ліричних віршів, пронизаних численними природними образами, які при цьому переплітаються із внутрішніми переживаннями поета.

Так, любов Д. Фальківського до батьківщини, до рідного краю, хоч безпосередньо не озвучена, але чітко простежується в постійному апелюванні до природних явищ, географічних об'єктів та флори. У вірші «Та й піду ж я за місто, в село...» поет виражає ностальгію, тугу за рідним краєм шляхом протиставлення умовного міського життя, що було пов'язано в його долі із покиданням рідного краю, та села, як місця народження, яке він вважає рідним. При цьому, створений автор образ села визначається як місце, що тісно пов'язане з природою. Так, для Д. Фальківського село має прямий асоціативний зв'язок із таким природними явищами та об'єктами як: «вітер», «межа, що здіймається» (у значенні горизонт, небокрай, обрій):

*Та й піду ж я за місто, в село, -
Там, де межі здіймаються круто,
Там, де вітер сухим помелом
Замітає шляхи позабуті...[3]*

Місто ж, як антитеза до образу села, є чужорідним, немилим Д. Фальківському середовищем, що простежується в асоціаціях міста із сиренами, бруком, машинами, їх гаміром, тобто рукотворними, неприродними та неживими явищами, які віддаляють людину від природи.

У вірші «Та й піду ж я за місто, в село...» прослідковується метафоричний зв'язок дитинства і юності з весною. Так, наприклад, поет ототожнює пору року, що характеризується початком нового життя, розквітом природи, із першими кроками людини в цьому світі. У наступних рядках свої ностальгічні почуття, пов'язані зі смутком за минулим Д. Фальківський виражає в монологічному зверненні до весни як уособлення минулого, пов'язаного із селом (дитинством, юністю):

*Проспіваю я пісню весні:
«Гей, ти, весно! Розплатана весно!
Заплету в твої коси пісні,
Пов'яжу із квіток перевеслом...» [3]*

Особливістю поезії є те, що вона загалом наповнена журбою, хоч більшість подібних творів про весну, як пробудження природи, сповнені позитивної конотації. Це відчувається навіть тоді, коли згадки про природу у творі неодмінно переплітаються із позитивними емоціями, що виражається у численних епітетах, як то: «розплатана весна», «лан соковитий», «зеленаве жито», разом з цим нове життя поета описується як «бурхливе», місто – «чуже», поет називає себе «блудним сином», що згадує своє минуле «із болем». Тут прослідковується думка Фальківського про те, що він, покинувши життя в селі, яке є близьким до природи, став нещасним, коли втратив із ним зв'язок, таким чином порушивши свою гармонію з природою.

Отже, твори Д. Фальківського сповнені інформації про те наскільки важливим для українців є зв'язок із рідною природою. Через численні поетичні образи природи автор передає свої найглибші почуття – любов до батьківщини, тугу за втраченим домом і гармонією з навколишнім світом. Природа для поета – це не просто фон, а справжнє джерело сили, натхнення і душевного спокою.

Д. Фальківський підкреслює, що віддалене від природи життя в місті є втратою зв'язку з рідною землею, яке людина переживає як трагедію. Саме тому його поезія наповнена ностальгією та мріями про повернення до витоків. Образ природи у творах Фальківського загалом допомагає краще зрозуміти особливості української душі, її прагнення до гармонії та єдності зі світом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Авксентьева Г. А. (2019) Людина і природа в українській літературі ХХ століття. Science and Education a New Dimension. Philology, VII(63), Issue: 212, 9–13. Вилучено з: <https://seanewdim.com/wp-content/uploads/2021/04/Man-and-nature-in-Ukrainian-literature-of-the-twentieth-century-G.-A.-Avksentieva.pdf> (дата звернення 28.05.2025)
- [2] Дмитренко В. І. (2011) Основні мотиви творчості Дмитра Фальківського. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка (філологічні науки). Вилучено з: <https://dspace.pdaa.edu.ua/bitstream> (дата звернення 28.05.2025)
- [3] Фальківський Д. Н. Поезії / редкол.: В. В. Біленько, І. Ф. Драч, В. Р. Коломієць, Л. В. Костенко, С. А. Крижанівський [та ін.] ; упоряд., вступ. сл., прим. Ю. І. Коваліва. Київ : Радянський письменник, 1989. 174, [2] с. (Бібліотека поета). Вилучено з: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr000016360>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.082

ДЕЯКІ МОВНО-МИСЛИННЄВІ ТРУДНОЩІ УКРАЇНОМОВНИХ СТУДЕНТІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ (НА ПРИКЛАДІ ОСОБОВИХ ЗАЙМЕННИКІВ)

Компанієць Марія Олександрівна¹

1. викладач кафедри іноземних мов навчально-наукового центру іноземних мов
Національний університет оборони України, УКРАЇНА

Вивчення іноземної мови у сучасному світі перестає бути винятково академічним чи професійним завданням, а натомість дедалі більше інтегрується в повсякденне життя людини. У багатьох людей використання або вивчення іноземної мови супроводжує щоденну діяльність упродовж багатьох років — в освіті, роботі, спілкуванні, дозвіллі. Відтак у процесі вивчення іноземної мови усе частіше постає потреба не лише у технічному засвоєнні мовного матеріалу, а у глибшому розумінні самого процесу мовної адаптації (мовно-мисленнєвих явищ).

Більшість початківців, які вивчають іноземну мову, вважають за достатнє запам'ятати лексику або вивчити граматику. Проте досвід викладання показує, що продуктивне оволодіння мовою неможливе без зміни когнітивних шаблонів, сформованих рідною мовою, адже «...ми пізнаємо природу за тими лініями, які окреслює наша рідна мова.» [7]

Цей підхід має теоретичне підґрунтя у гіпотезі лінгвістичної відносності Е. Сепіра та Б. Ворфа, а також у когнітивних дослідженнях Д. Слобіна. Вони доводять, що мовна структура впливає на мислення: ми не лише висловлюємо думки мовою, а й мислимо у категоріях, які мова нам пропонує. Відповідно, засвоєння іноземної мови полягає в тому числі і в переході до нових мовно-когнітивних механізмів.

Однією з перших граматичних категорій, з якою стикається україномовний початківець, є категорія особових займенників. З них ми часто розпочинаємо знайомство з іноземною мовою, одразу використовуємо їх в побудові іншомовної комунікації: називаємо особу, щоби уникнути численних повторів, поєднуємо займенник з дієсловом для створення речення. Саме цю

категорію ми розглянемо в цьому дослідженні на матеріалі української та англійської мов.

Здавалося би, кожному українському займеннику відповідає певний англійський особовий займенник. Але, будучи подібними за формою, системи особових займенників містять слова, що позначають відмінні поняття. Ці проблемні невідповідності стосуються, на нашу думку, особових займенників другої особи *ти/ви (you)* та особових займенників третьої особи однини *він, вона, воно (he, she, it)*. Тож розглянемо ці дві групи.

Перша невідповідність особових займенників другої особи полягає у тому, що, на відміну від українських *ти/ви* займенник *you* в англійській формально не маркує число. Воно вживається для звертання як до однієї особи, так і до групи людей. Це може призвести до порушення повсякденної комунікації або соціально-мовленнєвих норм. Через відсутність граматичного маркування числа в *you* студентам варто розвивати контекстне чуття і опановувати новий тип мовного аналізу, де ключову роль відіграє не форма, а ситуація спілкування взагалі.

Надавати цьому займеннику числову підказку на рівні граматичного контексту здатні дієслова-зв'язки (*am, was, are, were*). Тому система вправ і умови рольових ігор, у яких студенти реагують на ... в різних соціальних ситуаціях, окрім допоміжної лексики типу *guys, my dear friend, Sir, Ma'am, ladies, gentlemen, young man*, має містити діалоги типу

- Are you ready, (ім'я)?
- Yes, **I am** ready.
- Are you ready, gentlemen?
- Yes, **we are** ready!

- Were you happy?
- Yes, **I was** very happy!
- Are you happy?
- No, **we are** happy!

Крім названої невідповідності, українська не тільки чітко розрізняє однину (ти) і множину (ви), а ще й надає за необхідності займеннику множити ви(Ви) функцію ввічливого звертання до однієї особи. Англійська ж, не маючи граматичних засобів виражати ввічливу форму чи соціальний статус співрозмовника, реалізує цю функцію лексичними, інтонаційними і контекстуальними засобами. У цьому і полягає друга відмінність, яка має бути усвідомлена і опрацьована україномовними початківцями.

Для подолання такої мовно-мисленнєвої колізії також рекомендується вводити вправи на ситуативне розпізнавання ввічливості або дружності, вправи на переформулювання – вираження однієї інтенції в різних соціальних



SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

ситуаціях, додавати слова-маркери (*Would you be so kind to ..., Hey you!* тощо). Розмаїття контекстів має допомогти україномовному студенту усвідомити, що три різні функції українського ти\ви виконує одне єдине англійське you.

А зараз розглянемо співвідношення особових займенників третьої особи однини українською він, вона, воно і англійською *he, she, it*.

Українська система ґрунтується на граматичному роді, де кожне іменникове слово має певний рід (чоловічий, жіночий або середній). Категорії живе/неживе особові займенники взагалі не мають: він – це і друг, і чай, вона – і сестра, і зустріч, воно – і слово, і дитя. В той же час англійська система чітко відокремлює самою лексикою живе від неживого, хоча принципи класифікації викликають питання і не можуть бути охарактеризованими як біологічні. Можна швидше констатувати, що *he, she* вживаються на позначення людей.

Така відмінність створює додаткове когнітивне напруження для україномовних студентів, оскільки вимагає переключення з однієї системи на іншу під час ідентифікації елемента і вибору для нього відповідного засобу. Особливо важко такий перехід дається молодшим студентом, які не можуть позиціонувати улюбленого кота, дельфіна або коня як неживе.

Для опанування цієї лексичною категорією пропонується:

- створити вправи на зіставлення: перелік предметів або істот студенти мають класифікувати, (наприклад: *the cat – it / he / she?*), письмово або на слух;
- вправи на продовження: *This lady is old. She leaves near here. The table is old. It has a scratch.*;
- звертати увагу на емоційне сприйняття *it* щодо тварин і дітей: ввести поняття стилістичної маркованості і дозволити в окремих випадках (якщо студент хоче) вживати *he/she* для улюбленців — це підтримує повагу до лінгвокультурної чутливості студента;
- обговорювати приклади з міжмовною невідповідністю.

Як ілюстрацію у процесі опанування особовими займенниками або підбиваючи підсумки, можна використовувати порівняльну таблицю:

Таблиця 1

Таблиця особових займенників української і англійської мов

УКРАЇНСЬКА			ENGLISH		
однина	особа	множина	singular	person	plural
я	1	ми	I	1	we
ти (однина)	2	ви (множина) Ви (ввічлива форма)	you (однина)	2	you (множина)
він (живе, неживе) вона (живе, неживе) воно (живе, неживе)	3	вони	he (живе) she (живе) it (неживе)	3	they

[авторська розробка]



Отже, такі види роботи допомагають усунути мовно-мовленнєві труднощі, усвідомити, що мова — це не лише набір слів і правил, а й модель сприйняття світу, і змінити мовну модель мислення — тобто спосіб, у який людина формулює, структурує та інтерпретує думки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Sapir, E. (1929). Статус лінгвістики як науки. У D. G. Mandelbaum (Ред.), *Вибрані праці Едварда Сепіра з мови, культури та особистості* (с. 160–166). University of California Press.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.083

ДИСКУРСИВНЕ КОНСТРУЮВАННЯ НОМІНАЦІЇ *SOLDAT (ВІЙСЬКОВИЙ)* У НІМЕЦЬКОМОВНОМУ МЕДІАДИСКУРСІ

Андрухович Алла Анатоліївна¹

1. старший викладач кафедри романо-германських мов
Національна академія СБ України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-9806-1669

У сучасному медійному просторі лінгвістична репрезентація концептів, пов'язаних з військовою сферою, зокрема концепту *Soldat (військовий)*, набуває особливого значення. Цей концепт є не лише елементом соціальної реальності, а й складником культурного коду, що формується у межах конкретного мовного простору. Дослідження мовної репрезентації концепту *Soldat (військовий)* у німецькомовному медіадискурсі дозволяє простежити специфіку вербалізації військової тематики, виявити засоби лексико-семантичної категоризації, стилістичної маркованості та дискурсивного функціонування лексем, що позначають військовослужбовців, а також реконструювати соціально-культурні уявлення, що стоять за цим концептом. Воно ґрунтується на сучасних когнітивно-дискурсивних підходах до вивчення мови, зокрема на теорії концептуальної метафори [1], а також на ідеях критичного дискурс-аналізу [3, 2]. У центрі уваги перебуває концепт *Soldat (військовий)* як когнітивна одиниця, що формується на перетині індивідуального й колективного досвіду та репрезентується в мові через низку мовних засобів. При цьому мова розглядається не лише як засіб комунікації, а й як носій і транслятор ідеологем, цінностей та соціальних установок. Саме через мову медіа відбувається формування суспільного уявлення про військовослужбовців, яке часто має метафоричну природу й відображає поточний політичний і культурний контекст.

Комплексний аналіз вербалізації концепту *Soldat* у медійному дискурсі німецькомовного ареалу (Німеччина, Австрія, Швейцарія) з огляду на лексико-семантичну структуру, стилістичну класифікацію, конотаційну характеристику та дискурсивні функції відповідних одиниць є новим актуальним дослідженням.

Матеріалом дослідження слугують тексти німецькомовного медіадискурсу, зокрема публікації провідних медіа Німеччини (*Die Zeit*, *Der Spiegel*, *Süddeutsche Zeitung*), Австрії (*Der Standard*, *Die Presse*) та Швейцарії

(*Neue Zürcher Zeitung, Tages-Anzeiger*). Хронологічно охоплено період з 2010 по 2024 роки, що дозволяє простежити динаміку репрезентації концепту в контексті соціально-політичних змін, участі Бундесверу в міжнародних операціях, суспільної дискусії щодо військової служби та безпеки в Європі. Дослідження базується на поєднанні якісних і кількісних методів: компонентного аналізу лексичних одиниць; контекстуального аналізу вживання лексем у медійному дискурсі; стилістичного аналізу з урахуванням реєстрів мови; контент-аналізу для виявлення частотності та дискурсивних патернів; елементів критичного дискурс-аналізу, що дозволяє розкрити ідеологічно марковані інтерпретації концепту *Soldat* (військовий).

У процесі аналізу було виявлено, що лексико-семантичне поле концепту *Soldat* включає кілька лексико-семантичних груп:

- нейтральні номінації військовослужбовців: *Soldat, Rekrut, Wehrpflichtiger, Angehöriger der Bundeswehr, Armeeangehöriger*,
- назви військових звань (насамперед нижчого рангу): *Gefreiter, Obergefreiter, Hauptgefreiter, Stabsgefreiter, Unteroffizier*, що дозволяє простежити ієрархічну структуру;
- розмовна та знижена лексика: *Bundi, GI, Frontschwein*, що використовується здебільшого у суб'єктивно-оцінних чи іронічних контекстах;
- вирази з підвищеною експресивністю: *Krieger, Held, Verteidiger der Freiheit*, що мають патетичне забарвлення та часто функціонують у текстах з національно-патріотичною риторикою.

Виявлено чітку стилістичну стратифікацію номінацій. У формально-офіційних контекстах використовуються лексеми з нейтральною стилістикою, зокрема *Soldat* або конкретні звання. У публіцистичних жанрах спостерігається більша варіативність, включно з уживанням метафоричних конструкцій (*an der Heimatfront kämpfen, im Kampfeinsatz*), емоційно забарвлених одиниць (*unsere Jungs in Uniform*) чи словосполучень із релігійною/міфологічною конотацією (*Gefallene, Opfermut*).

Аналіз контекстів вживання дозволив побудувати конотативну таблицю з виокремленням:

- позитивно конотованих лексем (*Verteidiger, Kamerad, Berufssoldat*),
- нейтральних (*Soldat, Bundeswehrangehöriger, Offizier*),
- негативно маркованих (*Frontschwein, Kanonenfutter, Söldner*).

Особливої уваги заслуговують випадки зміни конотації залежно від тематики публікації: наприклад, слово *Söldner* у текстах про приватні військові компанії часто має негативний відтінок, тоді як *Soldat* у текстах про героїзм чи жертвність набуває піднесеної експресії.

У межах дискурсивного аналізу ідентифіковано основні наративи, в яких функціонує концепт *Soldat* (військовий):

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

- як героїчна постать: з акцентом на мужність, відвагу, жертовність, служіння на благо держави. Мовні маркери цієї моделі — лексеми на кшталт *Held, tapfer, Pflicht, Kameradschaft*.

- як жертва: фокусується на вразливості, психологічній травматизації, небезпеках та втраті індивідуальності. Типові одиниці — *Opfer, Verlust, traumatisiert, vergessen*.

- як інструмент держави: підкреслюється функціональність, підпорядкування наказу, безіменність і числові позначення (*Truppe, Einsatzkräfte, Kontingent, Befehl*).

- як агресор або учасник конфлікту: акцентовано активну або навіть деструктивну роль військових дій (*Angriff, Beschuss, Kämpfer*).

Ці моделі можуть перетинатися або накладатися одна на одну, створюючи складну мережу смислових нашарувань.

Дослідження вербалізації концепту *Soldat* (військовий) у німецькомовному медійному дискурсі засвідчує високу варіативність лексичних засобів, широку палітру стилістичних реєстрів і конотацій, а також значний вплив соціально-політичного контексту на мовну репрезентацію військовослужбовця. Лексико-семантичне поле концепту включає як нейтральні, так і експресивно марковані одиниці, які у взаємодії з контекстом створюють цілісний, але не одноманітний образ *військового*. Таким чином, медіадискурс відображає складну комунікативно-культурну динаміку, що формує сучасне сприйняття військової служби в німецькомовних країнах.

Наукова новизна дослідження полягає в поєднанні когнітивно-лінгвістичного та дискурсивного підходів до вивчення мовної репрезентації концепту *Soldat* (військовий) у конкретному суспільно-політичному контексті. Вперше здійснено системний аналіз лексико-семантичного поля концепту в німецькомовному медіадискурсі із врахуванням його стилістичних характеристик та конотаційного навантаження.

Практична значущість дослідження полягає в можливості застосування його результатів у військовій комунікації, медіааналітиці, міжкультурній комунікації, а також у викладанні німецької мови як іноземної з урахуванням соціокультурної специфіки лексики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Lakoff, G. (1980). *Metaphors We Live By*. G. Lakoff, M. Johnson. Chicago. University of Chicago Press. 260 p. 5.
- [2] Van Dijk, T.A. (2008) *Critical Discourse Analysis. The Handbook of Discourse Analysis*. ed. by D. Schiffrin, D. Tannen, H.E. Hamilton. Oxford. Blackwell Publishing Ltd, P. 352–371.
- [3] Wodak, R. (1996). *Disorders of Discourse*. Addison Wesley Longman Limited. New York. 200 p.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.084

ІНТЕГРАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ В УМОВАХ ВІЙНИ: АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОНЛАЙН-МЕТОДИК

Леоненко Юлія Едуардівна¹**Науковий керівник: Швачко Світлана Олексіївна²**

1. здобувачка вищої освіти факультету іноземної філології і соціальних комунікацій
Сумський державний університет, УКРАЇНА

2. доктор філологічних наук, професор,
професор кафедри германської філології
Сумський державний університет, УКРАЇНА

Війна в Україні спричинила суттєві зміни в системі освіти. Через загрозу безпеці традиційне навчання стало неможливим або обмеженим, що зумовило масовий перехід на дистанційну форму. Вона виявилася не лише вимушеною, а й ефективною за умов правильної організації. Особливо актуальним стало питання викладання іноземних мов, які потребують регулярної мовленнєвої практики.

Дистанційне навчання визначається як взаємодія викладача та здобувачів освіти один з одним на відстані, що реалізується за допомогою специфічних засобів Інтернет-технологій [1, с. 4-5]. Онлайн-методики, які використовуються під час дистанційного навчання, базуються на інтерактивності. Найбільш поширеними є: комунікативна методика (CLT), де граматику вивчається в контексті [3, с. 113–126]; гейміфікація, яка особливо ефективна для дітей; проєктне навчання, що сприяє розвитку мовлення та командної роботи; методика самоосвіти, яка реалізується через ресурси Duolingo, BBC Learning, Coursera, British Council LearnEnglish тощо [2, с. 61].

Для перевірки ефективності застосування таких методик було проведено емпіричне дослідження на базі «Школи європейських мов» СумДУ серед 6 учнів рівня A2–B1. Онлайн-урок відбувався на платформі Zoom із використанням інтерактивної дошки Miro та ресурсу British Council LearnEnglish. Учасники виконували завдання на основі автентичного тексту з The Guardian, працювали в Breakout Rooms та створювали інтелект-карти.

SEZIONE 22.

FILOLOGIA E GIORNALISMO

Результати показали, що 33% учнів досягли високого рівня, ще 33% — достатнього, решта — середнього. Початкового рівня не було виявлено. Найбільш ефективними елементами уроку стали робота на дошці Miro, інтерактивні пари та вивчення лексики на онлайн платформі. Серед труднощів були технічні проблеми та невпевненість під час публічного виступу.

На основі проведеного дослідження були сформульовані методичні рекомендації: чітка структура онлайн-уроку, раціональне використання цифрових платформ, інтеграція автентичних матеріалів та розвиток комунікативної компетентності. Також рекомендовано застосовувати шкалу оцінювання, що охоплює участь у комунікації, якість мовлення та здатність передавати інформацію, щоб оцінювання прогрес учнів і мотивувати їх.

Таким чином, дистанційне навчання може бути не лише вимушеним варіантом у складні часи, а й повноцінною, ефективною формою навчання, що за умови правильного добору платформ і методик забезпечує розвиток мовних навичок, критичного мислення й самостійності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Кухаренко, В. М., & Бондаренко, В. В. (2020). *Екстрене дистанційне навчання в Україні*. Харків: Міська друкарня.
- [2] Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Chicago: Follett.
- [3] Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (1999). *Approaches and methods in language teaching* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.085

ІНШОМОВНА ЛЕКСИКА В ПРОФЕСІЙНІЙ КОМУНІКАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ

Демченко Христина Олександрівна¹, Архипенко Людмила Михайлівна²

1. здобувач вищої освіти навчально-наукового
інституту менеджменту і маркетингу

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, УКРАЇНА

2. канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри української філології та історії

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-9846-9493

У сучасному світі професія менеджера супроводжується комунікацією: з колегами, підлеглими, керівництвом, клієнтами й партнерами. Без чіткого мовлення, уміння точно сформулювати думку чи зрозуміти співрозмовника – ефективний менеджмент стає не можливим. Тож мова – не просто інструмент, а основа управлінської діяльності. І саме на цьому ґрунті виникає цікава та водночас суперечлива мовна реальність: значна частина професійної лексики (терміни, професіоналізми), яку щоденно використовують менеджери, – це запозичення з інших мов, передусім із англійської [2].

Слова на кшталт *стартап*, *фідбек*, *дедлайн*, *коучинг*, *брейншторм*, *нетворкінг* давно стали частиною щоденного професійного спілкування і сприймаються як щось природне настільки, що ми вже й не замислюємося, звідки вони з'явилися й чи мають українські відповідники. Дійсно, у деяких випадках питомих слів справді може бракувати, особливо коли йдеться про новітні поняття з ІТ, цифрових технологій чи бізнес-процесів. Проте часто українські аналоги існують, але їх часто ігнорують чи вважають 'менш професійними' лише через мовну інерцію чи моду [1, с. 242].

Чи становить ця ситуація проблему? У певному сенсі – так. Насамперед тому, що бездумне перенесення чужомовних термінів може призвести до зниження загальної зрозумілості, створення бар'єрів у спілкуванні й навіть втрати стилістичної культури [3]. Наприклад, замість *дедлайн* цілком доречно сказати *кінцевий термін*, *фідбек* – *зворотний зв'язок*, *брейншторм* – *мозковий шторм*, *коучинг* – *наставництво* або *професійне навчання*. Ці слова зрозумілі, природним українським звучанням і не створюють відчуття штучності.



Окрема тема – це запозичення як елемент мовної моди. У багатьох компаніях, особливо в ІТ чи в міжнародному бізнесі, використання англіцизмів стало неформальним ‘маркером’ престижу. Молоді фахівці часто свідомо чи підсвідомо вдаються до слів на кшталт *тімлід, брифінг, онбординг, аутсорс*, хоча цілком могли б сказати *керівник команди, нарада, зайняти посаду, залучення зовнішніх ресурсів*. Здається, що іноземне – це модне, професійне, а рідне – просте або навіть провінційне. Це суттєва помилка, адже справжній професіонал той, хто не ховається за термінами, а вміє чітко й зрозуміло донести суть.

Проблема може загострюватися в умовах внутрішньої комунікації. Уявімо, що керівник команди розпочинає збори зі словами: «Почнімо *брифінг*, після чого заплануємо *воркфлоу* для *реалізації* нової продуктової *гіпотези*, базуючись на останньому *фідбеці* від клієнтів». Звучить ‘по-діловому’, але чи зрозуміло для всіх і чи сприяє така мова ефективності комунікації? Швидше ні. Частина колективу, особливо ті працівники, які нещодавно адаптувались до нових цифрових реалій або не належать до молодшого покоління, можуть не орієнтуватися в таких термінах. Мова менеджера має об’єднувати команду, а не ділити її на ‘посвячених’ і ‘непосвячених’.

Водночас, не варто категорично відкидати всі запозичення. Мова – жива система, яка постійно змінюється, реагує на потреби суспільства. Нові поняття потребують нових назв, й іноді найшвидший спосіб їх передати – запозичити термін. Це природно, проте важливо зберігати міру та усвідомлення. Якщо існує український відповідник, його слід використовувати. Так ми не тільки зберігаємо чистоту мови, а й демонструємо повагу до свого мовного коду, своєї культури, а також елементарну комунікативну відповідальність.

Мовне питання у сфері менеджменту – це ще й питання іміджу. Те, як говорить керівник чи представник компанії, впливає на сприйняття бренду загалом. Коли в зовнішніх комунікаціях, на сайті, в офіційних документах і навіть у внутрішніх інструкціях звучить грамотна, жива, сучасна, але українська мова – це формує довіру, це про професійність, відповідальність і національну самоповагу, особливо сьогодні, коли мова стала одним із важливих елементів національного спротиву.

Отже, використання професійної лексики галузі менеджменту – показник загального рівня культури, комунікативної зрілості та мовної відповідальності фахівця. Запозичення потрібні, але вміло адаптовані й доречно вживані. Головне – не підмінювати глибину сенсу поверхневою модою на ‘англомовність’, адже справжній фахівець той, хто вміє говорити просто про складне, доступно про важливе, і водночас рідною мовою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Архипенко, Л. М. (2025). *Англiзми в нацiональних мовах: сучаснi тенденцiї запозичування*. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Том 36 (75). № 1. Частина 1. 239–242. URL: https://www.philol.vernadskyjournals.in.ua/journals/2025/1_2025/part_1/41.pdf
- [2] Архипенко, Л. & Мельник, П. (2023). *Професiоналiзми й номенклатура в складi української термiнолeксики iнформацiйного права*. SLAVIA ORIENTALIS. T. LXXII. № 3. 631–644
- [3] Селігей П. (2007). *Питоме і чуже в термiнологiї: гармонiя чи конфлiкт?* Вісник Нацiональної академiї наук України. № 9. 20–28. URL: <https://www.inmo.org.ua/assets/files/2021/selihey.-pytome-i-chuzhe-v-terminolohiyi-2007.pdf>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.086

PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF TRANSFORMATIONS OF SIGN SYSTEMS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE LINGUISTIC TURN AND THEIR INFLUENCE ON CONTEMPORARY SOCIAL-HUMANITARIAN DISCOURSE

Tyukmaeva Aida Maratovna¹

1. Senior Lecturer of Philosophy, PhD in Philosophical Sciences

National University of Uzbekistan named after Miro Ulugbek, Tashkent, UZBEKISTAN

ORCID ID: 0000-0002-2497-2248

Abstract. *This article provides a comprehensive philosophical analysis of the transformations of sign systems within the context of the so-called linguistic turn, which has prompted a reevaluation of the role of language and sign structures in the organization of human knowledge. The study focuses on the dynamics of paradigm shifts and conceptual models, revealing the impact of linguistic concepts on the development of new methods for interpreting cultural and social phenomena. Special attention is given to the interaction between linguistic innovations and humanitarian theories, aiming to determine their role in shaping modern social and humanitarian discourse.*

In the context of rapidly evolving intellectual paradigms driven by the so-called linguistic turn—which radically rethought the role of language not only as a means of communication but also as a key construct in shaping human thought and social experience—the study of transformations in sign systems becomes particularly relevant and significant. This work centers not only on empirical observations of changes in the structure and functions of linguistic units but also on their deep philosophical analysis, uncovering mechanisms and reasons underlying these transformations and their consequences for contemporary social-humanitarian discourse. The rediscovery of language's significance as a carrier of not only meanings but also cultural codes, normative and value-based assumptions, has necessitated a reevaluation of theoretical approaches to interpreting sign systems within post-structuralist and postmodernist contexts.

This has led to the emergence of new methodological strategies aimed at exploring dialogues between language, thought, and society. Addressing the philosophical semiotic-hermeneutic tradition requires redirecting focus toward understanding the phenomenon of the linguistic turn, which has exerted a profound influence on language procedures. The colossal impact of the linguistic turn, according to modern scholars in philosophy and science, is comparable to revolutionary breakthroughs such as the Cartesian revolution—a decisive methodological shift characterized by a rejection of old scholastic tools of cognition. The questions concerning the relationship between thought and language, reflected in the hypothesis of linguistic relativity proposed by Edward Sapir and Benjamin Lee Whorf, have been of intense interest since antiquity, especially following the emergence of initial paradoxes—Zeno's paradoxes of motion and Eubulides' sorites—highlighting doubts about the reliability of understanding concepts used to denote objects of objective reality.

Attention to language issues within semiotic-hermeneutic reflection intensified with the advent of the Modern Age, marked by the emergence of increasingly complex paradoxes, the most notable of which was the wave-particle duality of light—an opposite perspective on the nature of light. The popularization of Einstein's theory of relativity, which challenged the fundamental principles of Newtonian mechanics concerning the absoluteness of space and time, contributed to the collapse of previous scientific rationality based on the indivisibility of the atom. Rapid scientific discoveries in natural sciences—such as Michael Faraday and James Clerk Maxwell's work on electromagnetic fields—necessitated a revision of the prevailing scientific methodology and a reevaluation of scientific language. The shift in philosophical perspective regarding the analysis of linguistic meaning prefigured the rise of the linguistic turn, represented by prominent philosophers and natural scientists alike.

Understanding the radical shift in the dominant paradigmatic assumptions of human existence up to the 20th century allows us to identify the source and nature of the transformations in the methodological principles of philosophical semiotic-hermeneutics. [Rorty R. 1996: p. 53] The establishment of a new linguistic paradigm, resulting from the intellectual upheaval of European classical methodology, made it possible to outline a completely new stage in the understanding of language as a special form of organizing and transmitting thought through sign- and symbol-based means of communication. The striving to reform the structure of language to overcome two thousand years of unresolved philosophical problems, as well as to clarify the interrelation and correlation between language and the world, where the former and the latter can be expressed by the formula of the equality of the logical structure of language and ontology. [Rorty R. 1997: p. 121] This stage of the



SEZIONE 23.

FILOSOFIA E SCIENZE POLITICHE

historical-philosophical retrospection is designated as the "linguistic turn," referring to the authoritative representative of American neopragmatism, Richard Rorty, who called this event one of the revolutionary intellectual phenomena.

Rorty's philosophical tradition is based on the desire to resolve contradictions between the classical metaphysical tradition and logical positivism, as well as in solving philosophical problems from the perspective of analyzing the linguistic foundations of their formulation. According to Rorty, the irreversibility of the past, characterized by the undeniable uniqueness of events and phenomena painted in the palette of semiotic-hermeneutic meanings and senses, exerts a direct influence on consciousness, interpretation, and the comprehension of the essence of reality. The spectrum of the modern philosophical narrative system, in the philosopher's view, aims at intentionally semantically coloring the preceding set of events, as well as imbuing them with an existential-phenomenological imprint. Exploring the specifics of the Anglo-American tradition of philosophy in his well-known work, Rorty perceives a connection between the traditional structure of overcoming historical barriers and the identification of potential variability of events, which emphasizes his predisposition towards a coherent theory of truth. Revealing the historicist orientation of the philosophies of Ludwig Wittgenstein, John Dewey, and Martin Heidegger, the philosopher proclaims a revolutionary idea that the epistemological basis of reliability is the set of moral and sociolinguistic standards within a particular language game.

Considering Martin Heidegger's hermeneutics of facticity, Rorty incorporates into the concept of understanding as a mode of human existence the idea of interpreting world events as the result of certain socio-historical determinants. [Heidegger M. 1993: p. 119] Having undertaken an attempt to synthesize hermeneutics with the field of analytical philosophy, Rorty aims to substantiate the opposition between interpretative models of the analytic and continental philosophical traditions. Examining the historical retrospective from the perspective of relevance—that is, the "modernity" of its understanding—is one of the important tasks for a full and authentic comprehension of history. The most acute problem of the linguistic turn is presented in the philosophy of language of the Austrian-British philosopher Ludwig Wittgenstein in his well-known work "Tractatus Logico-Philosophicus," which laid the foundations for modern linguistics. Analyzing the problem of language in his work "Philosophical Investigations," Wittgenstein sees in this complex sign-symbol system a secret that requires understanding and interpretation. The process of "understanding" is revealed in a context far removed from classical hermeneutics, reflecting understanding as "the life experience of a person," postulating the unity of truth and language. Being one of the representatives of pragmatic theory of truth,

Wittgenstein anticipated the emergence of pragmatic semantics, which vulgarized the idea in a postmodern key of interpretation. To support his position, the philosopher introduces the concept of "language game," which involves a certain system of conventional rules participating in the process of communication. Thus, any linguistic expression is subordinate to the context of its use, which is reflected in the description of human activity from a pragmatist standpoint. For Wittgenstein, philosophy is presented as hermeneutics, as a source of logical clarification and elucidation of complex semantic structures, translating vague metaphysical expressions into logically clear formulas.

The term "Linguistic turn" was first used by the German philosopher Ernst Bergmann, and it was expanded, substantiated, and popularized by Richard Rorty in his work, which contains a collection of essays dedicated to rethinking the role of language in philosophy. The necessity of preliminary analysis of language, containing the intention of comparing the relevance of concepts concerning the designated thing and the signified in the semiotic imprint, constitutes a prerequisite for any act of philosophical inquiry. Clarifying language constructions rooted in the categorial-conceptual framework of philosophy allows one to trace the internal logical structure of their formal expression, presented both in individual words and in grammatically organized combinations of words. This claim, which involves critiquing language as a means of philosophy and science, directly references the logical positivism of Bertrand Russell and the logicism of Gottlob Frege, emphasizing a critical approach to analyzing the metaphysical foundations of the linguistic apparatus. Language, serving as an intermediary of thought, is most vividly expressed through the classic thesis of Heidegger that language is the "house of being," that is, a figurative-conceptual and structural reflection of reality as such. [Heidegger M. 1993: p. 119] An unwise approach is to consider language solely as a set of vocabulary and grammar, since this alliance merely embodies a formal framework of semantic abundance, represented through a variety of deep connotations. It is relevant to mention Claude Lévi-Strauss's foundational work "Structural Anthropology," which anticipated this issue at the level of intercultural differences and the commitment to structural linguistics of Ferdinand de Saussure. These concepts are also found in Ludwig Wittgenstein's ideas and in the theories of autopoiesis by Umberto Maturana and Francisco Varela. [Maturana U.R. 2001: p. 89]

Attention to the "Linguistic Turn" allowed the postponement of pressing scientific problems of that time, finding the source of diametrically opposed positions and competing philosophical concepts in the inadequacy of language. For example, the Prague philosopher Jaroslav Peregrin perceives a direct correlation between the process of cognition and perception of reality and the

SEZIONE 23.

FILOSOFIA E SCIENZE POLITICHE

language that produces a formal-logical apparatus linking consciousness with the external world. [Peregrin J. 1998: p. 123] The German philosopher and philologist Wilhelm von Humboldt, who made significant contributions to the semiotic-hermeneutic model of text translation, already three centuries before language became a subject of philosophical investigation, discovered that language not only conceptually marks the objects of reality within sign-semantic structures but also forms an epistemological space for perceiving the specifics of things transmitted through language-based concepts. [Humboldt W. von. 2000: p. 96] This position is supported by the German philosopher Ernst Cassirer, who believed that an important function of language involves the requirement to preserve given definitions and distinctions presented within the general conceptual foundation of human perception. In his work "The Philosophy of Symbolic Forms," Cassirer proposes a unique model of thinking that depends directly on language, equated with "spiritual culture"—the unified conditions of cognitive reality. Cassirer outlines a classification of the evolutionary stages through which language passes in its formation and development, namely the stages of mimetic, analogical, and symbolic expressions. [Cassirer E. 2011: p. 77]

The mimetic stage is characterized by the absence of genuine tension between the linguistic "sign" and the idealistic component of contemplation, representing the initial phase of their relationship. Thus, a word functions as an imitative gesture—an denotant reflecting not the content, but the referent, the indicated thing. The discrediting of the fundamental premises of the science of natural language, understood as an arbitrary language of communication, critiqued the concept of sign theories, strengthening the desire to formalize language into a mathematically ordered system. For instance, in the works of the German-American philosopher and logician Rudolf Carnap, the notion of "sign" as a conditional unit of language is adapted to the specific requirements of a particular field of knowledge, which contributed to expressing the sign's belonging to a strict formalized calculus, contrasting with its previous role as "representation." [Carnap R. 1971: p. 211] Such metamorphoses received positive assessments from representatives of logical positivism, who sought to align language with the requirement of consistency between language and the world of specific objects. The phenomenon of the linguistic turn in philosophy reflects a crisis of classical epistemology, characterized by the shift of language from a means to a source of producing conditions for the existence of the depicted reality.

Wilhelm von Humboldt, considering language as a living activity of the human spirit, draws attention to the specifics of text perception in the context of its translation from one language to another. [Humboldt W. von. 2000: p. 214] The main task of the recipient-researcher and the author-producing text is to

reconstruct, through an inner force—the innate ability of decoding—the original semantic matrix. Therefore, one of the topics of interest for the philosopher becomes the problem of linguistic conversion—translation—which reveals the relationship between language and thought, existing simultaneously in an inseparable unity and an unresolved conflict of relevant interpretation. The antinomy presented by Humboldt—the indivisible unity and internal opposition of language and thought—brings to the surface current and still unresolved translation difficulties, addressed through the methodology of the semiotic-hermeneutic model of translation.

Lithuanian philosopher Roldanas Pavilenis, examining the issue of meaning within the framework of logico-philosophical discourse characterized by the presence of numerous parametric interdependencies between thought, language, and reality in the text, notes the lack of attention from researchers to problems of an extralinguistic nature. Meaning, when immersed in an extralinguistic prism, which the philosopher understands as certain patterns formed as a result of incorporating a specific linguistic environment, finds its expression in "linguistic semantics." [Pavilenis R.I. 1986: p.127] The process of cognition and interpretation of incoming information thus remains confined within the boundaries of a specific conceptual system shaped under conditions of extralinguistic determinism. The consideration and study of a philosophical text for its true interpretation and reconstruction are influenced unconsciously by the language paradigm within which the author and the hermeneutist operate. Recreating and converting the examined text into the language of the interpreter's linguistic semantics encounters difficulties rooted in an epistemological disparity characterized by differing lexical-semantic volumes of various languages. The problem of observed linguistic disparity, characterized by the complexity of translating from one language to another, is reflected in the system of semiotic-hermeneutic discourse, widening the gap of misunderstanding between the author of the philosophical text and the hermeneutist. Therefore, one of the актуальных semiotic-hermeneutic issues—at the intersection of hermeneutics, structuralism, phenomenology, and linguistics—is the problem of adequately extracting true meaning from one sign-symbolic prism into another.

Analysis of H.-G. Gadamer's semiotic-hermeneutic tradition, which encompasses existentialism and M. Heidegger's philosophical-linguistic concept, reveals the explicit process of rethinking early ideas, emphasizing dialogue as the disclosure of the original essence, which becomes a condition for understanding itself. The primary condition for this is pre-understanding, arising from our orientation towards the same circumstances, enabling comprehension from the speaker's side. [Gadamer H.-G. 1988: p. 203] Contrary to the goal of understanding

SEZIONE 23.

FILOSOFIA E SCIENZE POLITICHE

the speaker, considering the author from the perspective of hermeneutic procedures proves broader, since the meaning extracted from the text exceeds the author's own understanding. The ability of hermeneutics to "announce" the semantic content as an individual concept and its overall connection with others allows for the identification of the "hermeneutic beginning" of the text, emerging from the act of "addressing." This "addressing," as the initial semiotic-hermeneutic act, is rooted in a particular tradition that stems from defining what and by whom it should be understood, expressed through "tradition." However, an important caveat in this context is that the connection with "tradition" occurs spontaneously and unconditionally, which is a fatal hermeneutic mistake. The procedure of the hermeneutic circle, in the context of Heidegger's view, relates to the conditions of language's unfolding and existence as such. Nevertheless, Gadamer introduces the concept of prejudice, which expresses a positive condition for grasping the meaning of a text. [Gadamer H.-G. 1991: p. 256] Outlining the meaning as a preliminary semiotic-hermeneutic sketch of its comprehension involves searching for the underlying meaningful structures within the text, directed at the object of interpretation. Revising the initially extrapolated meaning of the studied text allows for a consistent reevaluation of its contents, revealing internal inconsistencies with what was expected and what is actually extracted, ultimately enabling the creation of a genuine interpretive environment. [Heidegger M. 1993: p. 181]

The development of a linguistic concept of the text as a reflection of the product of linguistic communication arose and rapidly advanced due to a departure from the research prism that considered the text solely from the perspective of a sign structure. From the standpoint of the goals of philosophical hermeneutics, aimed at reaching the final stage of interpretation—understanding—the linguistic concept reveals the same main pathways, which essentially narrows the gap between philosophical hermeneutics and linguistics. Since both disciplines investigate the text as a product of linguistic communication, the difficulty of clarifying the demarcation boundaries separating one scientific discipline from another increases. An adequate relationship between philosophical hermeneutics and linguistics can be expressed as subordination of linguistics to the apparatus of philosophical hermeneutics, since if the task of the former is to clarify meaning, the latter serves as an objective means by which the former achieves its research goal. Interpretation, in this case, becomes an integrating link—a connection between the system of linguistic and hermeneutic categories—that allows, on the one hand, to clarify the essence of the embedded meaning within the text, and on the other, to identify the relationship between meaning and the system of sign-symbolic forms used, which constitute the structuralist framework of the text. Thus, semiotic-hermeneutic tools incorporated into the

methodological basis of various humanities disciplines interact with the language material of understanding the communicative situation. Philosophical hermeneutics, serving as the foundation for understanding the methodological basis of humanities activities, becomes a source for the emergence and development of new scientific disciplines such as interpretive sociology, linguistic hermeneutics, communicative linguistics, and others.

To summarize, it is especially important to emphasize that the aspects reflecting the philosophical-hermeneutic potential of the linguistic turn in the subject area of the conducted humanitarian research allow us to identify significant structural and methodological changes that anticipated the emergence of a completely new linguistic problematic. Language, being an extremely complex and multifaceted phenomenon as well as a source of the formal sign-symbolic image of the text as a subject of philosophical hermeneutics, becomes a source that encompasses the specifics of constructing currently unresolved philosophical questions. Being simultaneously a transfer and an unassailable leader in expressing the traditional theoretical narrative, philosophical hermeneutics transforms understanding into a fundamental category of the intellectual tradition, with the category of meaning serving as its diametrical alternative in analytical philosophy of language. Thus, understanding becomes the core at the intersection of the dominant intellectual paradigm of modernity, adapting the conceptual and terminological apparatus of the humanities to the banner of semiotic-hermeneutic methodology. The mechanism of influence of linguistic means on adequate perception of philosophical, artistic, and scientific texts—as a special form of reflection of reality—directly depends on the inventory of semiotic-hermeneutic techniques and methods used. The process of reconstructing semiotic-hermeneutic methods, accompanied by reflection on studies of current interpretative problems, allows hermeneutics to be practically extrapolated into all spheres of reality where there is a need to engage with meaning as the core of human understanding.

REFERENCES:

- [1] Rorty R. (1996) Contingency, Irony, and Solidarity. Moscow: Russian Phenomenological Society.
- [2] Rorty R. (1997) Philosophy and the Mirror of Nature. Novosibirsk: Publishing House of Novosibirsk University.
- [3] Heidegger M. (1993) Being and Time / M. Heidegger // Works and Reflections of Various Years / M. Heidegger. — Moscow: Gnosis.
- [4] Maturana R. U. (2001) The Tree of Knowledge / R. U. Maturana, F. H. Varela. — Moscow: Progress-Tradition.
- [5] Peregrin J. (1998) Linguistics and Philosophy // Theoretical Linguistics.



SEZIONE 23.

FILOSOFIA E SCIENZE POLITICHE

- [6] Cassirer E. (2011) The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 2: Mythological Thinking. — Moscow: Academic Project.
- [7] Kant R. (1971) The Foundations of Physics. An Introduction to the Philosophy of Science. — Moscow: Progress.
- [8] Humboldt W. von. (2000) Selected Works on Linguistics. Edited by G. V. Ramishvili. Moscow: Progress.
- [9] Pavilenis R. I. (1986) Understanding Speech and Philosophy of Language / R. I. Pavilenis // News in Foreign Linguistics. — Vol. XVII. — Moscow: Progress.
- [10] Gadamer G.-G. (1988) Truth and Method: Foundations of Philosophical Hermeneutics. — Moscow: Progress.
- [11] Gadamer G.-G. (1991) On the Circle of Understanding // The Relevance of the Beautiful. — Moscow: Искысство.
- [12] Heidegger M. (1993) Path to Language // Time and Being. — Moscow: Respublika.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.087

FOREIGN LANGUAGE FOR SPECIFIC PURPOSES TEACHING FOR FUTURE LEGAL EDUCATION APPLICANTS IN AVIATION HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES AT DISTANCE LEARNING

Maryna Lomakina¹, Liliia Zelenska²

1. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Professional and Aviation Language Training Department
Ukrainian State Flight Academy, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0001-5466-8354

2. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Professional and Aviation Language Training Department
Ukrainian State Flight Academy, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-4051-2011

Annotation. *The article deals with some of the main features of teaching foreign language for specific purposes for legal education applicants in aviation higher educational establishments. The organization of distance learning in aviation higher educational establishments has been presented. Multimedia audiovisual tools, which are used in the process of teaching foreign language for specific purposes with the aim of forming the foreign language communicative competence of future lawyers, have been presented.*

Problem statement. Language teaching in aviation higher educational establishments (HEE) involves the development of stable and strong foreign language skills within the framework of professional activity and communication. Since the main foreign language for HEEs of the aviation profile is English, we will consider it in this context because the formation of language competence of the required level for aviation specialists in all areas of activity is determined by the requirements of the International Civil Aviation Organization (ICAO) Standard, which should contribute to the effective implementation of professional communication.



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

As for future lawyers, they represent the category of professionals whose daily work involves processing legal information, analysis, and communication. It is obvious that a lawyer's successful career directly depends on the ability to communicate with participants in legal relations, improve qualifications and exchange experience with foreign colleagues. It is quite clear that formed communicative skills and abilities allow a lawyer to work effectively in such forms of professional activity as drafting bills, receiving citizens, working in courts, carrying out business correspondence, practical legal work, drawing up procedural legal documents, etc. [1] Communicative competence of legal education applicants means the ability to use language for communication successfully, to master the norms of modern literary language and professionally directed speech.

Moreover, on November 22, 2023, the Verkhovna Rada of Ukraine adopted as a basis the Draft Law "On the Use of the English Language in Ukraine" (registration No. 9432), which was introduced by the President of Ukraine, V. Zelenskyy. The Verkhovna Rada of Ukraine adopted the Draft Law on June 04, 2024. Later, on June 26, 2024, the President signed the Law and on June 27, 2024 the Law came into force. It provides for the official consolidation of the status of English as the language of international communication in Ukraine [2]. The purpose of the Law is to expand the use of the English language in public spheres of social life and to create favorable conditions for its mastery by Ukrainian citizens. The Law also aims to officially establish the status of the English language as one of the languages of international communication in Ukraine, define the categories of positions for which candidates are required to have proficiency in English, and regulate the specific features of using the English language in the work of public authorities and various spheres of social life.

In this context, taking into account the above, it is extremely important to study the peculiarities of foreign language training with a professional focus for legal education applicants in aviation higher educational establishments.

Analysis of recent research and publications. To successfully achieve our goal, we reviewed and analyzed researches and publications of Ukrainian and foreign scientists related to teaching the English language for specific purposes at the modern stage. Some domestic scientists have investigated ways to improve the English-speaking proficiency of future aviation specialists and have proposed content parameters for developing their socio-cultural competence in foreign language training during their studies at higher educational establishments [3, 4]. O.O. Khodakovskaya, T. M. Riedel investigated features of teaching English for specific purposes to students of legal specialties [5, 6]. Specific aspects, such as visual and audiovisual teaching aids, were examined by Ukrainian scientists A.M. Hurzhiy, V.P. Kotsur, V.P. Volynskyi, V.V. Samsonov. The scientist L.V. Voloshynova. studied modern audiovisual technologies in foreign language

learning. The scientist O. Yasko from Ukraine and foreign scientists such as M. Alban, J. Kowal, Al, Maqtri, T. Reponen etc. focused on e-learning and CASE technologies. Their studies have contributed to advancements in online learning. The British researcher M Allan. investigated foreign language teaching using video. Multimedia technologies in education were investigated by De Paolis, E. Vaskevicius, A. Vidugiriene and others. However, all above listed researches do not cover the number of publications and researches that have appeared recently.

The purpose of the publication is to examine and identify the main features of foreign language for specific purposes teaching for legal education applicants in aviation higher educational establishments at distance learning.

Delivery of main material. Nowadays, in the context of martial law caused by the large-scale invasion of Russia into Ukraine, the issue of organizing education in a distance or blended mode in educational establishments of various levels, particularly in aviation HEEs, has become especially relevant. Currently, the priority form of organizing foreign language teaching is distance learning, the effectiveness of which is determined by its ability to motivate higher education applicants toward independent cognitive activity, promote knowledge expansion, and develop stable skills in all types of speech. Currently, the form of organizing education at the Ukrainian State Flight Academy is distance learning for future lawyers, which has led to the need to study modern technologies for conducting classes in this format. Experience shows that interactive distance technologies and tools that stimulate creativity, involve critical evaluation of specific events, and encourage expressing personal viewpoints, while systematically presenting lexical and grammatical material, are of particular importance for future lawyers. Such potential is inherent in information and communication technologies, mastering which significantly expands an individual's capabilities and personal effectiveness.

Today, for the successful implementation of information and communication technologies, a HEE teacher must be able to manage information, choose the best means of presenting it for future professionals, interact with them in the absence of direct contact, and expand their own knowledge about the functioning of the general information space and information resources as means of forming the competencies of future specialists. In our case, this specifically concerns the communicative competence of future legal education applicants in the process of foreign language for specific purposes teaching in aviation HEE.

In today's conditions, mastering English as a means of communication and acquiring professionally oriented foreign language competence for the successful implementation of further professional activities is the goal of foreign language teaching in HEE. This requires modern education to implement training that will allow a future lawyer to form a stable motivation both for teaching in general and for learning foreign languages in particular. Today, in the conditions of distance



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

learning, the problem of using information and communication technologies for learning, namely multimedia audiovisual tools in the process of teaching a foreign language for specific purposes, is relevant, and their implementation in the educational process should be effective in order to form foreign language communicative competence of future lawyers.

The most common distance learning technologies include: CASE technologies, the purpose of which is to teach students to address various situations and simultaneously to learn and use existing knowledge, it means, not only to memorize some information but to understand and use the information received, to create algorithms and schemes for addressing the case [7]; multimedia technologies that give the students opportunities to communicate with the computer using sound, animation, video, graphics etc., interactive textbooks with multimedia exercises, intended for study using home computers [8]; network technologies, where the learning process is carried out by accessing the training server using telecommunication access [7]. There are three main types of distance foreign language learning: audio seminars, video seminars (tele-lessons), and learning through a computer telecommunication network. Undoubtedly, audio and video seminars are the most accessible and widespread forms of distance learning [9, p. 20].

The specifics of the subject “Foreign Language for Specific Purposes” correlate with the specifics of distance learning, the main features of which are network (remote) interaction of all participants in the educational process and a relatively large amount of independent work carried out in the “online” mode; interactivity; selection and structuring of educational material (authentic texts); pedagogical technologies, etc. [10, p. 650]. Various platforms are used for online English lessons, including Zoom, Google Meet, YouTube and many others. The proposed learning platforms provide an opportunity to perform practical tasks and feedback.

Today, in specific foreign language classes at the aviation higher educational establishments, we are guided by the following principles based on the works of Stockwell G.: 1. Interactivity is one of the effective principles of teaching, which uses interactivity between teachers and higher education applicants or only among higher education applicants. 2. Interest - higher education applicants demonstrate interest in developing their own content. 3. Communicative orientation - teaching is based on social and educational communication, in which the teacher and the higher education student are equal partners. 4. Relevance - educational materials (texts, audio and video, computer programs, etc.) must correspond to the level of knowledge of higher education applicants. 5. Developmental – during the teaching process, lexical and grammatical material is not studied purposefully. 6. Spontaneity – the role of the teacher is to optimize the teaching of a foreign language by focusing attention on specific aspects. 7. Right to speak – in the

classroom, every legal education applicant has the right to speak regardless of their knowledge and beliefs. 8. Empowerment – authentic materials can be used by both higher education applicants and teachers. 9. Critical usage – teachers and higher education applicants should use published materials and educational literature that align with the goals and objectives of the learning process [11].

Scientists pay considerable attention to the use of audiovisual educational information in classes, concluding that audiovisual aids, namely films and video recordings, ensure the involuntary attention and memorization of future specialists, especially if their content is related to their previous experience and previously acquired knowledge [12].

Voloshinova L. V., considering the role of audiovisual arts in the educational process, claims that the use of authentic film and video recordings has a positive effect on the acquisition of knowledge from a practical course of a foreign language by higher education applicants, including professional vocabulary [13]. In the work of Hurzhii A. M. [14], who studied the use of visual and audiovisual means during foreign language teaching, it is noted that multimedia in classes can be used as a visual support for explaining the connections between phenomena and processes being studied; to facilitate the accessibility of learning, its individualization and intensification; to activate the emotions and interest of higher education applicants; as a basis for discussion, as well as to diversify the forms of conducting classes.

Multimedia teaching tools include: visual, audiovisual and auditory. The content of each type is revealed through an analysis of the way educational information is conveyed to those who learn and the way it is perceived by the recipients. As part of our study, we will take a closer look at the features of audiovisual tools.

The use of the audiovisual method means the synchronous use of visual and auditory components based on carefully selected situational and speech material, which is fundamentally based on the extensive involvement of audiovisual aids. The main focus of the audiovisual method, which emerged in the 1960s, was communicative teaching based on oral practice, which is extremely important for the speech training of aviation specialists. All other objectives (educational, developmental, and formative) are realized in the process of achieving this main goal [13, p. 23].

Audiovisual teaching aids combine the features of transmitting educational data through a combination of auditory and visual teaching aids, that is, through the simultaneous use of visual and auditory analyzers. Audiovisual aids include films, film fragments, voiced video recordings, etc. [14, p. 3]. Video is particularly unique in nature as it enables the combination of visual and sound images in



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

typical conditions, offering students a speech situation in which they can become active participants in communication with the help of the teacher. A lot of perfect video courses with supporting resources have been released. Some of them try to teach grammar or function, the others are focused on improving pupils' listening and comprehension. A growing number of recordings are being used in conjunction with coursebooks and have a variety of objectives and activities. Teachers can do a lot with recordings they make of TV news, commercials, popular music, etc. [15]. Various types of video phonograms can be distinguished. Some of them are specially prepared for educational purposes. There are educational video phonograms which require adaptation to the stage of teaching. Telecourses, multimedia courses; feature and documentary films are also very important for teaching foreign language for specific purposes for legal education applicants in aviation higher educational establishments at distance learning.

The use of audiovisual arts in foreign language classes for specific purposes enables the development of components of foreign language communicative competence, namely, various types of active thinking (figurative, logical, creative and associative); skills of perception, interpretation, analysis of such types of information as verbal, visual, auditory, audiovisual; mastering media language and skills of its use when perceiving works of screen traditional arts and other media; the need for verbal communication. [13, p. 99].

In foreign language classes for specific purposes, exclusively authentic English-language auditory, visual, and audiovisual aids are used. During video viewing, not only visual and auditory clarity is offered but also authentic linguistic clarity, which determines the linguistic basis for its use.

Conclusions. Thus, in the context of distance learning, the use of multimedia in the process of learning a foreign language for specific purposes is relevant and effective for the formation of foreign language communicative competence of future legal specialists in the aviation industry, which is an important component of their professional competence.

The theoretical significance of the study lies in substantiating the use of modern distance information and communication teaching technologies, namely multimedia audiovisual aids, in foreign language classes with a professional focus at aviation higher educational establishments, aiming to develop foreign language communicative competence among legal education applicants. The results of our study may have a direct impact on the practice of organizing the process of developing foreign language communicative competence among future legal education applicants. in the context of distance learning and positively influence the level of educational and training work in aviation higher educational establishments.

REFERENCES:

- [1] Шевчук, О.М. (2022). *Професійно комунікативна компетентність студентів закладів вищої юридичної освіти: науково-термінологічний аналіз*. Юридичний науковий електронний журнал. № 12, 348-351. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-12/81>
- [2] Верховна рада України. (2024). Про застосування англійської мови в Україні. № 3760-IX-ВР. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3760-20#Text>
- [3] Herasymenko, L., Muravska, S., Lomakina, M., Martynenko, N., & Mazurenko, I. (2021). Reticence is not a Virtue in Aviation: Improving English Speaking Proficiency of Future Aviation Specialists. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 498-515. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/433>
- [4] Radul, S., Kharlamova, L., Lomakina, M., Zelenska, L., & Tymchenko, S. (2022). Socio-cultural competence in foreign language training of future aviation specialists. *Amazonia Investiga*, 11(52), 74-85. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.52.04.8>
- [5] Рідель, Т.М. (2022). *Особливості викладання англійської мови за професійним спрямуванням студентам юридичних спеціальностей*. SWorld Journal. <https://www.researchgate.net/publication/391729878>
- [6] Ходаковська, О. О. (2017, 21 квітня). *Особливості навчання юридичної англійської мови*. Наукові записки Національного юридичного університету ім. Ярослава Мудрого. https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/14366/1/Khodakovska_157-158.pdf
- [7] Yablokov, S. (2020. November). *A Case-study Method in Teaching English for Specific Purposes for Ukrainian Students*. Arab World English Journal (AWEJ). Special Issue on the English Language in Ukrainian Context, 282-293. https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1884/1/case-study_method.pdf
- [8] De Paolis, L. T., Vaškevičius, E., Vidugirienė A. (2014). Multimedia Technologies in Education. *E-Learning as a Socio-Cultural System: A Multidimensional Analysis IGI Global*, 908-929. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6154-7.ch008>
- [9] Huang, Q. (2020). Analysis of the Pros and Cons of Students' Online Courses during the Epidemic and the Prospects for the Development of English Online Platform in Secondary Vocational School. *Education Reform and Development*, (2), 17-21. <https://doi.org/10.26689/erd.v2i1.1323>
- [10] Al, Maqtri. (2014). How Effective is E-learning in Teaching English? A Case. Study. *Journal of Education and Human Development*. 3(2). 647-669.
- [11] Stockwell, G. (2010). Using mobile phones for vocabulary activities: Examining the effect of the platform. *Language Learning & Technology*, 14 (2), 95-110.
- [12] Zozulia, I., Stadnii, A., & Slobodianiuk, A. (2022). Audiovisual teaching aids in the formation process of foreign language communicative competence. *Teaching Languages at Higher Educational Establishments at the Present Stage*. Intersubject Relations, (40), 12-28. <https://doi.org/10.26565/2073-4379-2022-40-01>
- [13] Волошинова, Л.В. (2007). *Сучасні аудіовізуальні технології у вивченні іноземної мови: наук.-метод. посіб.* К.: Знання України.
- [14] Гуржій А. М., Коцур В. П., Волинський, В.П., Самсонов, В.В. (2003). *Візуальні та аудіовізуальні засоби навчання: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.* К.: Ін-т педагогіки АПН України. Наук.-метод. центр орг. розробки та вир-ва засобів навчання.
- [15] Barbulet, G. (2023). The use of multimedia in language teaching. *Swedish Journal of Romanian Studies*. 6(1). 191-201. <https://doi.org/10.35824/sjrs.v6i1.24967>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.088

THE SPECIFICS OF DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS THROUGH ADAPTIVE TEACHING IN ACADEMIC DISCIPLINES

Iryna Karpa¹, Vita Nespliak², Viktoriia Konko³, Anna Boichuk⁴,
Yaroslava Mankiv⁶, Mariana Kukhar⁷

1. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0003-2680-5958

2. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0006-2298-7565

3. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0003-4370-8463

4. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0002-4274-7922

5. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0002-2082-8668

6. Master student of the Foreign Languages Department
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0002-3057-8455

In today's fast-changing and technologically advanced world, critical thinking is considered one of the most crucial skills for students to develop. It is not just about remembering facts. Instead, it involves analysing information thoroughly, interpreting and evaluating data, drawing reasonable conclusions, identifying problems, and developing effective solutions (Ahuja, 2024). These skills are vital not only in academic settings such as schools or universities, but also in everyday decision-making and problem-solving.

Now educators at both school and university levels realise that it's essential to teach students how to think critically, rather than simply what to think. This requires a shift from traditional methods – such as monotonous lectures, memorization, and standardized tests – to more dynamic and student-centred approaches. One of the most effective approaches is adaptive teaching, a flexible and personalized way of developing and strengthening students' critical thinking skills across all subjects and learning levels (5).

The aim of the abstract is to analyse the improvement of critical thinking skills through adaptive teaching and its strategies, to consider possible ways to increase the effectiveness of adaptive teaching, which will contribute to the development of critical thinking skills.

What is adaptive teaching?

Adaptive teaching is a student-centred teaching method that adjusts the content, teaching methods, and assessments to suit the individual needs of each student. It recognizes that students are not all the same – they come with different backgrounds, interests, abilities, and learning preferences. Adaptive teaching aims to meet all the students' needs and guide them on their individual learning journey (5).

For example, in a classroom with a wide range of abilities, a teacher might provide extra support to those who need it while offering more challenging tasks to advanced students. This might involve using various types of materials (videos, recordings, hands-on activities), adjusting the pace of instruction and creating customized plans for each student.

This approach is based on the principles of differentiated instruction and formative assessment. Teachers constantly observe, question, and collect feedback from students to track their progress. Then, they use that information to adjust their teaching in real-time, offering guidance and support when needed (6).

In this way, adaptive teaching promotes active learning, encourages students to reflect on their thinking, and helps them become more independent and confident learners – all of which are key aspects of critical thinking.

How adaptive teaching can help develop critical thinking

Adaptive teaching offers a number of strategies that can support the development of critical thinking skills:

1. **Layered questioning.** Teachers can begin with simple questions and then progress to more challenging ones. For example, a teacher might start by asking students to recall a fact, then ask them to explain it in their own words, and then ask them to apply it to a new situation or solve a similar problem (Brookhart, 2010).

2. **Case-based and problem-based learning (PBL).** When students are given real-world scenarios or complex problems to solve, they are encouraged to think

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

critically and creatively. This approach requires them to apply what they've learned, discuss ideas with peers, test hypotheses, and justify their conclusions with evidence. Adaptive teaching supports this by adjusting the difficulty of the problems to match students' knowledge and by offering guidance as needed (6).

3. Formative assessment and feedback. Teachers use regular, formative assessments to check how well students are learning. This might include quizzes, brief reflections, group discussions, or quick surveys. Based on the results, teachers can change their lessons, provide additional practice, or clarify misunderstandings. Providing timely and specific feedback allows students to identify areas for improvement and encourages them to take an active role in their learning (Fisher & Scriven, 1997).

4. Encouraging metacognitive thinking. Metacognition means “thinking about thinking.” Adaptive teaching encourages students to reflect on how they learn, what strategies work best for them, and how they can overcome difficulties. Activities such as setting learning goals, keeping a learning journal, or discussing learning strategies can help students become more aware of their cognitive processes. This self-awareness is a crucial step in strengthening critical thinking skills (5).

Challenges in adaptive teaching

The process of adaptive teaching deals with different problems, including:

1) High student-teacher ratios. A high number of students is one more problem for teachers because it requires giving individual attention to each learner, assessing their unique needs, and tailoring instruction accordingly. Moreover, teachers should focus and devote time to managing differentiated tasks, providing personalized feedback, and monitoring student progress. Thus, problems inherently exist in assessing and identifying the learner's progress, which is achieved by evaluation. Nevertheless, constructing proper methods of assessment and adapting them to the content for developing learners is a time-consuming assignment. As a result, teachers may be forced to follow instructions, even if they know the benefits of adaptive teaching (Tomlinson, 2014).

2) Limited planning time. Adaptive teaching demands significant preparation. Teachers must design lessons that include multiple pathways, activities, and resources suited to various learning styles and skill levels. Additionally, they need to continuously revise their plans based on formative assessment data. However, many teachers have insufficient time during their work week to devote to such extensive planning. Balancing administrative duties, lesson delivery, marking, and parent communication often leaves little room for the thoughtful preparation adaptive teaching requires (Brookhart, 2010).

3) Inadequate training and professional development. Effectively applying adaptive teaching methods requires specialized knowledge and skills — including

familiarity with differentiated instruction, data-driven teaching, formative assessment, and student-centred pedagogy. Yet, many teachers have not received adequate training in these areas during their formal education or professional development. Without proper support and opportunities to learn and practice adaptive techniques, even highly motivated educators may struggle to implement them effectively (Tomlinson, 2014).

4) Lack of access to technology and educational resources. Adaptive teaching often relies on technological tools to help assess learning, deliver personalized content, and manage classroom activities. For instance, learning management systems, educational software, and digital assessments can make it easier to track progress and adjust instruction. However, schools in under-resourced areas may lack the necessary equipment, internet access, or digital platforms to support such innovations. Digital resources often enhance learning and improve information retention but many teachers lack the necessary digital skills to use them effectively. Thus, even when technology is available, it may be outdated, unreliable, or used inconsistently (Yu, 2024).

5) Curriculum and assessment constraints. National or regional curriculum requirements and standardized testing frameworks often place strict limitations on what and how teachers must teach. These systems typically emphasize uniformity, accountability, and coverage of prescribed content, leaving little room for flexibility. Teachers may feel pressured to “teach to the test” rather than adapt content to individual needs or encourage deeper thinking. In such environments, adaptive teaching practices may be seen as a luxury rather than a necessity — especially when student performance is judged primarily by standardized test scores (Tomlinson, 2014).

The impact of these challenges

Together, these obstacles can significantly affect the effectiveness of adaptive teaching. Teachers may experience burnout or frustration when their efforts to individualize instruction are constantly challenged. Students, in turn, may not receive the personalized support they need to progress and develop critical thinking skills.

Ways of overcoming the barriers

Despite these difficulties, there are several strategies that can be used to make adaptive teaching more feasible and sustainable:

1. Smaller class sizes or using team-teaching approaches to maintain favourable student-teacher ratios.
2. Providing teachers with more planning time within teachers' work schedules.
3. Professional development focused more on adaptive and student-centred teaching.



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

4. Improving access to modern technology and ensuring it is integrated meaningfully into the learning process.

5. Changing curriculum policies to give teachers more autonomy in how they deliver content and assess student learning.

By addressing these challenges at the school, and community levels, education systems can create the conditions necessary for adaptive teaching to succeed – thus, making learning more inclusive, effective, and future-oriented.

Conclusion

Nowadays the world is changing rapidly, so schools and universities must focus not just on teaching knowledge, but also on helping students learn how to think, solve problems, and adapt. Critical thinking is an essential skill that will serve students throughout their lives. Adaptive teaching is a powerful way to support this development because it respects each student's individuality and encourages deep and meaningful learning. High student-teacher ratios, limited planning time, inadequate training, limited access to technology and educational resources, digital unawareness, constraints and inflexible curriculum requirements create barriers to effective differentiation. However, with the help of good planning, resources, and training, adaptive teaching can transform classrooms into engaging and thoughtful learning environments where critical thinking can truly thrive.

REFERENCES:

- [1] Ahuja, C. *6 Fundamental Elements Of Critical Thinking*. URL: <https://calibr.ai/blogs/6-fundamental-elements-of-critical-thinking> (date of access: 04.05.2025).
- [2] Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD.
- [3] Yu, C. (2024). Research on Challenges and Strategies of Students' Adaptive Learning within AI. URL: <https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/24840/24327>
- [4] Fisher, A., & Scriven, M. (1997). *Critical Thinking: Its Definition and Assessment*. Edgepress.
- [5] FuturEducation Magazine. *Adaptive Learning: Revolutionizing Education in the Digital Age*. URL: <https://futureeducationmagazine.com/key-principles-of-adaptive-learning/> (date of access: 11.05.2025).
- [6] Teachit. *Adaptive teaching strategies – with examples*. URL: <https://www.teachit.co.uk/cpd/adaptive-teaching-strategies-examples> (date of access: 11.05.2025).
- [7] Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.089

ІНТЕГРАЦІЯ CBL-МЕТОДУ В ПІДГОТОВКУ ЛІКАРЯ: ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ НАВИЧОК У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Новикова Лариса Георгіївна¹, Білан Ольга Анатоліївна²

1. старший викладач кафедри фармакології та фармакотерапії

ПВНЗ «Київський медичний університет», УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-5103-1016**2.** старший викладач кафедри фармацевтичної і біологічної хімії, фармакогнозії

ПВНЗ «Київський медичний університет», УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-2720-6864

Анотація. У статті розглянуто впровадження методу *Case-Based Learning (CBL)* у медичну освіту як інструмент формування маркетингових компетентностей майбутнього лікаря. Проаналізовано взаємозв'язок клінічного мислення, пацієнтоорієнтованості та медичного маркетингу. Описано приклади кейсів, результати їх використання у навчальному процесі та перспективи розвитку підходу в системі безперервного професійного розвитку лікарів.

Вступ. У сучасних умовах розвитку системи охорони здоров'я зростають вимоги до професійної підготовки лікаря, яка має відповідати не лише високим клінічним стандартам, а й охоплювати широкий спектр міждисциплінарних компетентностей. Зокрема, ефективна клінічна практика сьогодні неможлива без володіння навичками професійного самопросування, формування довіри з боку пацієнта, адаптивної комунікації та управління якістю медичної послуги. Ці навички традиційно розглядаються в межах медичного маркетингу, що дедалі частіше стає предметом досліджень у межах медичної освіти.

Університетська медицина має адаптуватися до нових викликів, впроваджуючи освітні технології, які дозволяють студентам розвивати як клінічне мислення, так і соціально-комунікативні та управлінські вміння. Одним із найбільш перспективних методів у цьому контексті є *Case-Based Learning (CBL)* — навчання на основі клінічних випадків, що передбачає



SEZIONE 24.
PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

активне залучення студентів до аналізу реалістичних професійних ситуацій. На відміну від традиційних лекційних підходів, *CBL* формує здатність до критичного мислення, прийняття рішень в умовах невизначеності, міждисциплінарної взаємодії та командної роботи.

Водночас впровадження *CBL* створює унікальні можливості для моделювання ситуацій, які виходять за межі суто клінічної діагностики і лікування — зокрема, сценаріїв, що включають елементи медичної етики, правового супроводу, комунікації з «важкими» пацієнтами, вирішення конфліктних ситуацій та формування позитивного іміджу лікаря. Таким чином, *CBL* може бути ефективним інструментом інтеграції маркетингових складових у професійну підготовку майбутнього лікаря.

Мета та завдання дослідження. Метою та завданням дослідження є обґрунтування доцільності інтеграції *CBL*-методу у процес професійної підготовки майбутніх лікарів як інструменту формування клінічного мислення та маркетингових навичок, а також розробка і аналіз кейсів, що моделюють типові ситуації клінічної практики з урахуванням вимог до професійної комунікації, самопрезентації та репутаційного менеджменту.

Матеріали та методи дослідження. У процесі дослідження використовувалися аналітичні, порівняльні та контент-аналіз методи для вивчення джерел, що регламентують освітній процес і клінічну діяльність лікаря в Україні. Аналізувалися чинні нормативно-правові акти Міністерства охорони здоров'я України – стандарти вищої освіти за спеціальністю 222 «Медицина» (рівень – другий, магістерський), професійні стандарти лікаря, уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги, клінічні настанови, національні та міжнародні рекомендації щодо професійної комунікації в медицині. З метою розробки та апробації клінічних кейсів було здійснено структурний аналіз типових ситуацій, які виникають у практиці сімейного лікаря, терапевта та лікарів-спеціалістів. Акцент робився на компонентах взаємодії з пацієнтами, що мають ознаки маркетингових процесів: встановлення довіри, побудова персонального професійного іміджу, управління очікуваннями пацієнтів, етична комунікація. Також використовувалися метод моделювання навчальних ситуацій (створення кейсів) та експертне оцінювання, що залучало викладачів кафедр клінічних дисциплін і медичної психології. Для оцінки ефективності впроваджених кейсів застосовувалися анкетування студентів, фокус-групи та порівняльний аналіз освітніх результатів до та після впровадження *CBL*-методу в межах окремих занять.

Результати та їх обговорення. Медична освіта сьогодні має реагувати на зростаючі вимоги до мультифункціональності лікаря, який мусить бути не

лише фахівцем у своїй галузі, а й ефективним комунікатором, лідером, етичним діячем та фасилітатором змін у сфері здоров'я. Це підтверджується, зокрема, оновленими стандартами *WFME (World Federation for Medical Education)*, де наголошується на важливості розвитку «*soft skills*» у майбутніх лікарів, включаючи навички спілкування, критичного мислення, роботи в команді та культурної компетентності (*WFME Global Standards for Quality Improvement of Medical Education*, 2020) [8]. В Україні аналогічні вимоги закріплені у Стандарті вищої освіти МОЗ України за спеціальністю 222 «Медицина» другого (магістерського) рівня (2020), де окремо прописано результати навчання, що передбачають формування клінічного мислення, професійного спілкування, здатності до міждисциплінарної співпраці та безперервного професійного розвитку [2]. Такі виклики зумовлюють необхідність впровадження сучасних інтерактивних методів навчання: *CBL*, симуляційного навчання, роботи з уніфікованими клінічними випадками, мультидисциплінарних тренінгів тощо. Ці підходи вже довели свою ефективність у розвитку практичних навичок, критичного мислення та клінічного прийняття рішень (Thistlethwaite JE et al., 2012) [7].

Існує зв'язок між клінічним мисленням, пацієнтоорієнтованістю і медичним маркетингом. Клінічне мислення — це складний когнітивний процес, який включає інтерпретацію клінічної інформації, формулювання диференційного діагнозу, планування лікування і прийняття рішень в умовах невизначеності (Norman G., 2005) [6]. Однак ефективність його реалізації безпосередньо залежить від контексту взаємодії з пацієнтом — його розуміння, довіри, емоційної стабільності та активної участі у процесі прийняття рішень. Концепція пацієнтоорієнтованої медицини (*patient-centered care*), яку підтримує Всесвітня організація охорони здоров'я, передбачає індивідуалізацію підходу до кожного пацієнта, врахування його цінностей, побажань та соціального контексту (WHO Framework on Integrated People-Centred Health Services, 2016) [9]. Медичний маркетинг, у цьому контексті, виступає як набір інструментів для професійної самопрезентації лікаря, етичного управління очікуваннями пацієнта, комунікації в конфліктних ситуаціях та побудови довготривалих довірчих відносин. У науковій літературі медичний маркетинг розглядається не як засіб просування послуг, а як стратегія формування цінності медичної допомоги (Kotler P., Shalowitz J., Stevens R.J., *Strategic Marketing For Health Care Organizations*, 2008) [5]. Клінічне мислення, пацієнтоорієнтованість та елементи маркетингу утворюють єдиний функціональний трикутник (рис.1), що забезпечує не лише якість медичних рішень, але й їх прийнятність, безпеку та довіру з боку пацієнта.



Рис. 1 **Трикутник, що поєднує клінічне мислення, пацієнтоорієнтованість та медичний маркетинг для створення бренду лікаря (власна схема)**

Розглядаючи трикутник клінічного мислення, пацієнтоорієнтованості та медичного маркетингу, варто детальніше зупинитись на ролі маркетингових підходів у сучасній клінічній практиці. *Медичний маркетинг* — це не лише інструмент просування послуг, а комплексна система формування професійного іміджу лікаря, ефективної взаємодії з пацієнтом та управління якістю медичних послуг. Він спрямований на те, щоб забезпечити максимальну прийнятність медичних рішень, підвищити рівень довіри та лояльності пацієнтів, що є ключовими факторами успішного лікувального процесу. Одним із важливих аспектів маркетингу у медицині є *формування особистого бренду лікаря*. В умовах високої конкуренції на ринку медичних послуг довіра пацієнтів формується не лише на основі професійної компетентності, але й завдяки відкритості, емпатії, а також якості комунікації. Лікар, який вміє доступно пояснити діагноз, напрямки лікування, підтримати пацієнта і врахувати його індивідуальні потреби, стає не просто виконавцем медичних процедур, а партнером у процесі оздоровлення. Така модель відносин сприяє формуванню довготривалих зв'язків, підвищує лояльність пацієнтів і, як наслідок, укріплює професійну репутацію лікаря. Водночас медичний маркетинг має свої *етичні межі*, які суворо регламентують діяльність лікарів і медичних закладів. Важливо уникати будь-яких форм

маніпуляцій, неправдивої реклами чи недостовірної інформації, адже це може підривати довіру і шкодити репутації фахівця. Першочерговою є безпека пацієнта, а також повага до його прав і гідності. Тому маркетингові стратегії мають базуватися на прозорості, чесності та відповідальності, поєднуючи бізнес-інтереси з високими етичними стандартами медичної практики.

Впровадження *CBL*-методу навчання на основі клінічних випадків у медичну освіту створює ефективний інструмент для формування компетенцій, необхідних у сфері медичного маркетингу. Однією з ключових переваг *CBL* є можливість розробки клінічних кейсів із включенням елементів взаємодії з пацієнтом, менеджменту клінічних ситуацій та вирішення конфліктів. Такий підхід допомагає студентам/лікарям не лише опанувати теоретичні знання, а й набувати практичних навичок, що є життєво важливими для сучасного лікаря. Особливе значення у рамках *CBL* має моделювання ситуацій, пов'язаних із комунікацією, вибором інструментів просування медичних послуг та побудовою довіри до лікаря. Наприклад, кейси можуть імітувати складні діалоги з пацієнтами, що сумніваються у призначеному лікуванні, або ситуації, в яких лікар повинен обрати оптимальний спосіб інформування про свої послуги, дотримуючись етичних норм. Така інтерактивність сприяє розвитку критичного мислення, навичок емпатії, а також умінь ефективно комунікувати, що в свою чергу підвищує рівень задоволеності пацієнтів та їх лояльність.

Важливим аспектом є інтеграція соціальних, етичних та юридичних аспектів у структуру клінічних кейсів. Медичний маркетинг не може ігнорувати соціокультурні особливості пацієнтської аудиторії, а також вимоги медичної етики та законодавства. Включення цих компонентів у навчальні матеріали допомагає студентам/лікарям усвідомити межі та відповідальність у використанні маркетингових стратегій, сформуванню цілісного підходу до надання медичної допомоги. Зокрема, клінічні кейси можуть висвітлювати ситуації, пов'язані з конфіденційністю інформації, питаннями згоди пацієнта, недопущенням дискримінації та маніпуляцій. Метод *CBL* як потужний інструмент для комплексного навчання медичному маркетингу, сприяє формуванню нового покоління медиків, здатних працювати в умовах сучасної пацієнтоорієнтованої медицини, успішно поєднуючи клінічне мислення з маркетинговою діяльністю.

Впровадження *CBL*-методу у вищу медичну освіту актуальне як в Україні, так і за кордоном. Наприклад, у провідних медичних університетах Європи, таких як Гетеборзький університет (Швеція) та Університет Манчестера (Велика Британія), *CBL* використовується не лише для розвитку клінічного мислення, а й для моделювання реальних ситуацій взаємодії лікаря з пацієнтом, включаючи аспекти управління репутацією та побудови довіри [7].

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

В Україні також проводяться теоретичні дослідження стосовно доцільності використання даної методики у вищій медичній освіті та обґрунтування її переваги в порівнянні з традиційними системами викладання [1].

Впровадження *CBL*-методу на основі клінічних кейсів супроводжується методичними труднощами. Це необхідність розробки якісних та змістовних кейсів, при цьому викладачі повинні бути здатні модерувати дискусії за кейсами, враховувати міждисциплінарний підхід, залучати знання з різних галузей (освіти, менеджменту, психології та маркетингу). Перспективи розвитку *CBL*-методу особливо великі у сфері післядипломної освіти та системі безперервного професійного розвитку лікарів (БПР). Використання *CBL*-методу в БПР підвищує мотивацію лікарів до навчання, стимулює обмін досвідом і дозволяє відпрацьовувати нові підходи у безпечному симуляційному середовищі.

Викладачами ПВНЗ «Київський медичний університет» розробляються клінічні кейси для навчання студентів медиків [3, 4], також і для лікарів у системі БПР.

Кейс для БПР: «Оптимізація лікування та побудова довіри в пацієнта з хронічним захворюванням»

Ситуація. Лікар приймає пацієнта, який має хронічне захворювання — цукровий діабет 2 типу. Пацієнт скаржиться на погане самопочуття, не дотримується дієти та лікарських призначень. Він висловлює сумніви щодо ефективності лікування та загалом незадоволений якістю медичних послуг. Пацієнт активно користується інтернетом, дізнається інформацію про альтернативні методи лікування і має певну недовіру до традиційної медицини. Виконати завдання (табл. 1).

Таблиця 1

Завдання для студента/лікаря

Елементи єдиного функціонального трикутника (рис.1)	Завдання
Клінічне мислення	оцінити стан пацієнта, визначити потенційні ускладнення, розробити оптимальний план лікування з урахуванням клінічних рекомендацій. Прогнозувати можливі перешкоди у дотриманні пацієнтом лікування
Пацієнтоорієнтованість	виявити основні причини недовіри пацієнта, врахувати його життєві обставини, страхи та мотивацію. Розробити стратегію ефективної комунікації, спрямовану на підтримку та мотивацію пацієнта
Маркетингові елементи	продумати інструменти побудови особистого бренду лікаря — як професіонала, якому можна довіряти. Визначити способи просування сервісу клініки, які підвищать рівень задоволеності пацієнтів і їх лояльність

Результат кейсу. Студенти/лікарі мають підготувати комплексне клінічне рішення, яке включатиме план лікування, сценарій пацієнт-орієнтованої бесіди та маркетингові заходи для підвищення довіри і задоволеності.

Переваги застосування кейсу: 1) інтеграція знань, кейс поєднує клінічні, психологічні та маркетингові аспекти, 2) розвиток критичного мислення, кейс стимулює аналіз складних ситуацій із врахуванням не тільки медичних даних, а й соціально-психологічних чинників, 3) пацієнтоорієнтованість, кейс допомагає навчитися бачити пацієнта як партнера в лікувальному процесі, що підвищує якість взаємодії, 4) побудова бренду та довіри, кейс розвиває розуміння важливості маркетингу для професійного іміджу лікаря, що сприяє покращенню репутації і збільшенню лояльності пацієнтів.

Викладачі при створенні комплексного кейсу за *CBL*-методом акцентували увагу на складнощах стандартизації кейсу і методичних труднощах – це потреба у часі і ресурсах викладача для застосування знань з різних галузей, наприклад клінічної практики, психології і маркетингу; складність підготовки викладача для проведення дискусії з моделюванням комунікативної ситуації і впровадження маркетингової концепції; складнощі у визначенні методів оцінювання виконання кейсу, особливо у частині пацієнтоорієнтованості і маркетингових навичок; складнощі в індивідуальному оцінюванні різного рівня підготовки студентів/лікарів в маркетинговій сфері і їх практичного досвіду.

Висновки. Впровадження *CBL*-методу на основі клінічних випадків у підготовку лікарів дозволяє значно підвищити ефективність формування ключових професійних компетентностей. *CBL*-метод забезпечує розвиток клінічного мислення, сприяє інтеграції теоретичних знань із практикою, активізує навички міжособистісної комунікації та етичного ухвалення рішень. Особливо важливо, що цей підхід дозволяє моделювати ситуації, наближені до реального клінічного середовища, враховуючи соціальні, етичні та маркетингові аспекти медичної діяльності. Маркетингові навички набувають усе більшої ваги у клінічній практиці, оскільки забезпечують формування довіри до лікаря, підвищують якість комунікації з пацієнтом та сприяють зміцненню репутації медичного закладу. Орієнтація на потреби пацієнта, ефективне інформування, управління якістю послуг — це складові професійного іміджу лікаря, що водночас впливають на прихильність пацієнтів до лікування та загальні результати терапії. Для ефективного реалізації *CBL*-методу у медичній освіті необхідно: інтегрувати у клінічні кейси ситуації, що пов'язані з комунікацією, конфліктами, етичними дилемами та медичним маркетингом; забезпечити міждисциплінарну співпрацю викладачів медицини, психології, права і менеджменту для створення якісного

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

навчального контенту; розробити систему оцінювання, яка включає не лише клінічну правильність рішень, а й рівень емпатії, відповідальності та здатності будувати довіру з пацієнтом. CBL-метод доповнений компонентами пацієнтоорієнтованості та маркетингу є унікальним і потужним інструментом підготовки сучасного лікаря.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Макаров, С. О., Кальбус, О. І., Шастун, Н. П., & Букреева, Ю. В. (2019). Переваги використання методу case-based learning у медичній освіті. *Вісник проблем біології і медицини*, (4 том 2), 266–268. <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-4-2-154-266-268>
- [2] Міністерство охорони здоров'я України. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 222 Медицина (рівень вищої освіти — другий, магістерський). 2020, <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/09/222-Medytsyna.mahistr.09.11.pdf>
- [3] Новикова, Л. Г., & Білан, О. А. (2025). Впровадження CBL-методу в медичній освіті: маркетинг в клінічній практиці лікаря. *Збірник наукових праць за матеріалами XXIII Міжнародної наукової конференції імені засновника Київського медичного університету Валерія Володимировича Поканевича «Стратегії утвердження української національної та громадянської ідентичності здобувачів вищої медичної освіти»* (с. 142–145). Київ.
- [4] Новикова, Л., & Білан, О. (2025). ФОРМУВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ. *Collection of Scientific Papers «Λ'ΟΓΟΣ»*, (March 7, 2025; Oxford, UK), 378–381. <https://doi.org/10.36074/logos-07.03.2025.084>
- [5] Kotler, P., Shalowitz, J., & Stevens, R. J. (2008). *Strategic marketing for health care organizations: Building a customer-driven health system*. Jossey-Bass.
- [6] Norman G. (2005). Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Medical education*, 39(4), 418–427. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02127.x>
- [7] Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., Purkis, J., & Clay, D. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Medical teacher*, 34(6), e421–e444. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.680939>
- [8] WFME. (2020). *Global standards for quality improvement of medical education – Basic medical education*. World Federation for Medical Education. <https://wfme.org>, <https://wfme.org/wp-content/uploads/2022/03/WFME-BME-Standards-2020.pdf>
- [9] World Health Organization. (2016). Framework on integrated people-centred health services. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564977>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.090

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Буднік Анжела Олександрівна¹, Дашкова Вікторія Вікторівна²

1. кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри слов'янського мовознавства
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського», УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0001-6345-5801

2. кандидат філологічних наук, викладач кафедри слов'янського мовознавства
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського», УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-5759-5987

Анотація. У статті розкрито особливості використання особистісно орієнтованих технологій навчання у закладах вищої освіти, окреслено основні принципи технологій, обґрунтовано доцільність використання такого підходу у формуванні вторинної мовної особистості.

Міжкультурні інтеграції, сучасні тенденції в освіті, стрімкі зміни на міжнародній арені вимагають від закладів вищої освіти підготовки таких висококваліфікованих кадрів, які вільно можуть адаптуватися у сучасному світі, володіють іншою мовною картиною світу, здатні функціонувати у міжкультурному діалозі тощо. Саме такі мовні особистості у науці прийнято називати вторинними мовними особистостями. Формування та розвиток вторинної мовної особистості посідає провідне місце у навчанні іноземної мови. Однією з технологій загальнопедагогічного характеру, яка сприяє формуванню та розвитку окреслених кадрів, яка останнім часом активно впроваджується в освітній процес, є технологія особистісно орієнтованого навчання. Адже сучасність покликана навчити здобувачів освіти самостійно та творчо, а подекуди і проблемно розв'язувати завдання, шукати нову інформацію, доходити висновків, розбиратися у різних мовних кодах, а не провадити репродуктивне відтворення вивченого.



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

Зазначимо, що поняття *вторинної мовної особистості* пов'язане насамперед із сучасними тенденціями у вивченні теорії та методики навчання іноземної мови і визначається вченими як сукупність здатностей людини до іншомовного спілкування на міжкультурному рівні, що передбачає адекватну та повноцінну взаємодію з представниками інших культур [1, 36]. Мова виступає основним інструментом спілкування, а отже надає вторинній мовній особистості можливість реалізувати свій комунікативний потенціал через взаємодію культур.

Проблемам особистісно орієнтованого навчання присвячено багато досліджень, існує безліч потлумачень цього поняття. За особистісно орієнтоване навчання вважаємо освітній процес, при якому перше місце завжди за здобувачем освіти, його потребами, індивідуальністю, інтересами та здібностями. На думку С. Сисоєвої, ця технологія має враховувати суб'єктивний досвід, який є основою організації індивідуальної і диференційованої освіти, тобто створює умови для реального врахування індивідуального темпу засвоєння матеріалу кожним окремим здобувачем освіти; впровадження особистісно орієнтованого навчання передбачає таку професійну підготовку викладача, яка включає фундаментальну підготовку з відповідної галузі, ґрунтовну психолого-педагогічну підготовку, спрямовану на формування умінь щодо особистісно орієнтованого освітнього процесу, формування гуманістичного мислення, здатності до суб'єктної взаємодії у педагогічному процесі [2]. Отже, особистісно зорієнтовані педагогічні технології описують процес взаємодії викладача та здобувача освіти, який забезпечує умови для розвитку і саморозвитку особистості через досягнення окресленого освітнього результату. Застосування таких технологій у професійній підготовці вторинної мовної особистості допоможе викладачеві ефективніше розв'язувати освітні задачі, педагогічні проблеми, зробить освітній процес прогнозованим і керованим. Основною метою є не лише засвоєння знань, а й розвиток самостійності, самореалізації та творчого потенціалу кожної мовної особистості.

Основними принципами особистісно орієнтованого навчання є увага до індивідуальності (врахування індивідуальних особливостей, здібностей, досвід кожного здобувача освіти); співпраця (освітній процес провадиться на основі співпраці між всіма учасниками цього процесу); суб'єкт-суб'єктні відносини (здобувач освіти розглядається як активний суб'єкт освітнього процесу); самостійність та самореалізація (навчання сприяє розвитку самостійності здобувача освіти, його здатності самостійно навчатись та реалізовувати свій потенціал); створення ситуацій вибору та відповідальності (здобувач освіти повинен мати можливість обирати завдання, методи навчання та форму

оцінювання, що сприяє розвитку його відповідальності); розкриття творчих здібностей (навчання стимулює творчий потенціал учнів, їх здатність до самостійного мислення та творчого вирішення проблем).

Формування такої вторинної мовної особистості потребує зміни позиції викладачів; створення атмосфери свободи в аудиторії; використання методів, які стимулюють активність та розвиток здобувача освіти. При такому процесі викладач виступає консультантом, тим, хто адаптує, психотерапевтом, тим, хто розвиваючи допомагає. Атмосфера свободи здобувача освіти, на противагу, характеризується тим, що вони вільно обговорюють проблеми, не бояться робити помилки, взаємодіють в навчанні один з одним, бачать у викладачеві джерело досвіду, знань, помічника члена групи.

Серед методів особистісно орієнтованого навчання варто зазначити:

- групову роботу, яка покликана розвивати комунікативні навички, співпрацю та взаємообмін досвідом;
- роботу в парах, яка розвиває вміння спілкуватися, висловлюватись та обмінюватися ідеями;
- проєктну роботу, яка розвиває творче мислення, самостійність та здатність до самореалізації;
- навчання через досвід, що передбачає набування навичок та знань через дослідження явищ, світу, культури, власні дії;
- дискусії та дебати, які покликано розвивати критичне мислення, аргументацію та здатність висловлювати власну думку;
- мотивація та стимулювання, що реалізується через використання викладачами різних методів та прийомів, щоб мотивувати здобувачів освіти у навчанні та досягненні освітніх потреб.

Перевагами особистісно орієнтованого навчання є підвищення мотивації у навчанні через надання можливості здобувачам освіти брати безпосередню участь в освітньому процесі, тобто обирати те, що їм цікаво; розширення можливостей для самореалізації та розвитку творчого потенціалу, самостійності у навчанні, у вирішенні проблем; зростанні соціальних навичок через роботу у мікроколективі, обговорені результатів, провалів або успіху, розвиток комунікативних навичок, умінь взаємодіяти з іншими у команді; підвищенні самооцінки.

Однією із цікавих та затребуваних і тепер технологій особистісно орієнтованого навчання у вивченні іноземної мови виступає мовний портфель (портфоліо). Першочергово, це нетрадиційний підхід до навчання, під час якого формується зовсім інша (у порівнянні з усталеними методиками навчання) взаємодія між викладачем та здобувачем освіти, у ході якої визначаються нові завдання та критерії оцінки знань. Виділяють багато видів



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

та класифікацій мовного портфеля [3; 4; 5; 6]. Але більш зручним на сьогодні залишається електронний (або онлайн-портфель). У процесі вивчення іноземної мови варто використовувати мовний портфель, куди здобувач освіти збирає матеріали впродовж семестру, року навчання, виробничої практики тощо. Перегляд викладачем портфеля вбачає нотатки своїх зауважень, рекомендацій; формує уявлення про ступінь засвоєння інофоном того чи того матеріалу.

Для створення будь-якого виду портфеля важливими є роздуми не тільки над запропонованими здобувачам освіти завданнями, але й їхня рефлексія щодо способів роботи, послідовності дій. Здобувач освіти має проаналізувати наскільки вдалим, вірним, точним був обраний ним шлях розв'язання поставленого завдання, наскільки ефективно він організував свою роботу.

Зазначимо, що доцільно використовувати електронний портфель у вигляді мультимедіа ресурсу, який відображає всі письмові матеріали, відеофрагменти найцікавіших проєктів здобувача освіти. Для цього окрім звичних додатків Google та Microsoft можна використовувати і такі популярні сьогодні платформи як Trello, Moodle, Kanbanchi, «Планиро», MeisterTask, «Планфікс», Planner, Kaiten, Taskify, Canva тощо. Здобувач освіти самостійно обирає додатки, налаштування, контент згідно із тематикою курсу, комунікативними завданнями.

Електронний портфель ще може бути представлено у вигляді персональної інтернет-сторінки, де є такі підрозділи: загальні відомості про здобувача освіти; науково-дослідні роботи; творчі роботи; проєкти; оцінка портфоліо.

Розділ «оцінка портфоліо» буде слугувати своєрідною текою, куди кожен, хто відвідує сторінку, може написати свій коментар, відгук, оцінити винесені для обговорення матеріали.

Електронний портфель здобувача освіти – це мережева інтерактивна освітня технологія візуалізації колекцій власних матеріалів, творчих робіт у науковій пізнавальній діяльності та рефлексії його результатів. Значну частину електронного портфеля складають власні матеріали здобувачів освіти, що було створено ними під час самостійної роботи. Зміст електронного портфеля формується не одразу, а впродовж всього вивчення курсу. Викладач має систематично відвідувати інтернет-сторінку з електронним портфелем здобувача освіти, перевіряти виконання ним завдань, залишати коментарі, запитання, оцінювати якість виконання завдань.

Висновки. Варто пам'ятати, що оцінювати потрібно лише те, що студент знає і вміє із зазначених теми або дисциплін, наскільки точно може здійснювати самооцінку власних досягнень. На нашу думку, використання

особистісно орієнтованих технологій у роботі зі здобувачами освіти залишається ефективним і дотепер, адже розвиває мислення, творчість, професійні якості, вміння користуватися науковою літературою, здатність до самоаналізу тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Жигалкіна Ю.М. (2017) Вторинна мовна особистість у контексті міжкультурної комунікації. *Наукові праці ЧДУ імені Петра Могили. Філологія. Мовознавство*. Випуск 282, Том 294. С. 36-39. Вилучено з: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/movoznavstvo/2017/294-282-7.pdf>
- [2] Сисоєва С.О. (2003). Особистісно орієнтовані технології: сутність, специфіка, вимоги до проектування. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*. Київ. С. 159-160.
- [3] Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment Вилучено з: www.coe.int/lang-CEFR
- [4] Oliinyk R. (2020). Portfolio for young learners: objectives, structure and types. *Reaching out to children*. Горлівка: Вид-во ГДПІІМ. С. 47-49.
- [5] Savignon S.J. (2020). *Communicative Language Teaching: Linguistic theory and classroom practice, interpreting communicative language teaching*. New Haven : Yale University Press
- [6] Strudler N., & Wetzel K. (2021-2022). Electronic Portfolios in Teacher Education: Forging a Middle Ground. *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 44(2), pp. 161-173.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.091

FEASIBLE MODELS OF FOREIGN LANGUAGE LEARNING

Shcherbukha Roman Hennadiiovych¹

1. a post graduate student
majoring in Educational, Pedagogical Sciences
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0007-5138-8462

This paper discusses the most working and productive models of Foreign Language Learning (FLL) in contemporary pedagogical practice, with a particular focus on the **Input-Process-Output (I-P-O)** framework. Notably, the development of *Input* concepts is traced from S. Corder's input/intake divide in 1967 [5] to S. Krashen's Comprehensible Input [8] and M. Long's Interactional Negotiation [10]. The *Process* stage is discerned between *intake* (comprehended input retained in long-term memory [12]) and *uptake* (internalized features of the target language [2]). The significance of *Output* is highlighted in M. Swain's "pushed" Output Hypothesis [14]. Consequently, the I-P-O framework emerges as a core structure for understanding FLL models.

Particularly, in 1971, G. Lozanov's **Suggestopedia** [11] facilitated language learning by overcoming psychological barriers and leveraging learners' mental potential. This method prioritizes creating a relaxed, art-rich environment with Baroque music for optimal learning, and uses an authoritative teacher behaviour to build confidence. Its four **stages** – *introduction*, *active and passive concert session*, *elaboration*, and *production* – are central, along with de-suggestion, peripheral learning, role-playing, and arts integration.

Further, in 1976, D. Byrne's **Presentation-Practice-Production (PPP) Model** [4] was developed due to the need for more English teachers and the requirement for communicative language teaching; it features three **stages**, moving from teacher-led *presentation* of controlled language, through *practice* drills for accuracy, to *production* via communicative tasks aimed at fluency. Though critiqued, its structured advancement enhances its perceived efficacy in FLL.

Later, in 1978, E. Bialystok's **eponymous model** [3] exposed how bilingualism affect language proficiency and executive control. This model pinpoints the idea that enhanced executive functions in bilinguals can involve an interchange with single-language processing speed, which is attributed to ongoing language management. Also, the model conceptualizes learning through such stages as *input* – *knowledge* (explicit converting to implicit) – *output*. It is stipulated though that successful FLL is also linked to individual learner differences and strategy use.

Besides, in 1983, S. Krashen and T. Terrell's **Natural Acquisition Model** [9] appeared, originally outlining three **stages** of language development: a silent period of *comprehension*, followed by early *speech production* (single words/short sentences) and finally, *speech emergence* (simple sentences). Later, the following stages were added, progressing towards *nascent fluency* (social ease), *intermediate fluency* (progressing towards proficiency), and *advanced fluency* (complete contextual proficiency) [13].

Subsequently, in 1994, S. Gass and L. Selinker's **Language Input Model** [7] established five **stages**. These promote the following framework: *apperceived input* (noticing target language features) – *comprehended input* – *intake* (internalization of input) – *integration* (with existing knowledge) – *output*. A key emphasis of the model is on complete language exposure and the saliency of input.

Furthermore, in 1997, R. Ellis's **Basic Computational Model** [6] prioritized language input processing. The model emphasizes the transformation of comprehended *input* into *intake*. It is posited that some intake partly stored in long-term memory can be converted to *knowledge*, which eventually will lead to *output*. Like Gass and Selinker's framework, this model assigns the initial role to input but offers a somewhat different language processing pathway.

Finally, the most feasible comprehensive model of FLL developed in 2013 by O. Vovk – **Communicative and Cognitive Model** [1;15] – seeks to enhance interrelated communicative and cognitive skills via a six-stage spiral learning process. The model suggests the framework that implies progressing through multimodal input perception – its *initial reproduction* (noticing target language features) – *apperception* (intake) – *knowledge incubation* (explicit-to-implicit) – gradually and incrementally moving to *creative reproduction* (uptake) – and culminating in *independent speech production* (output), thereby advancing both communicative and cognitive competence.

For a better understanding of the presented leading FLL models, they are summarized and graphically symbolized in Figure 1.



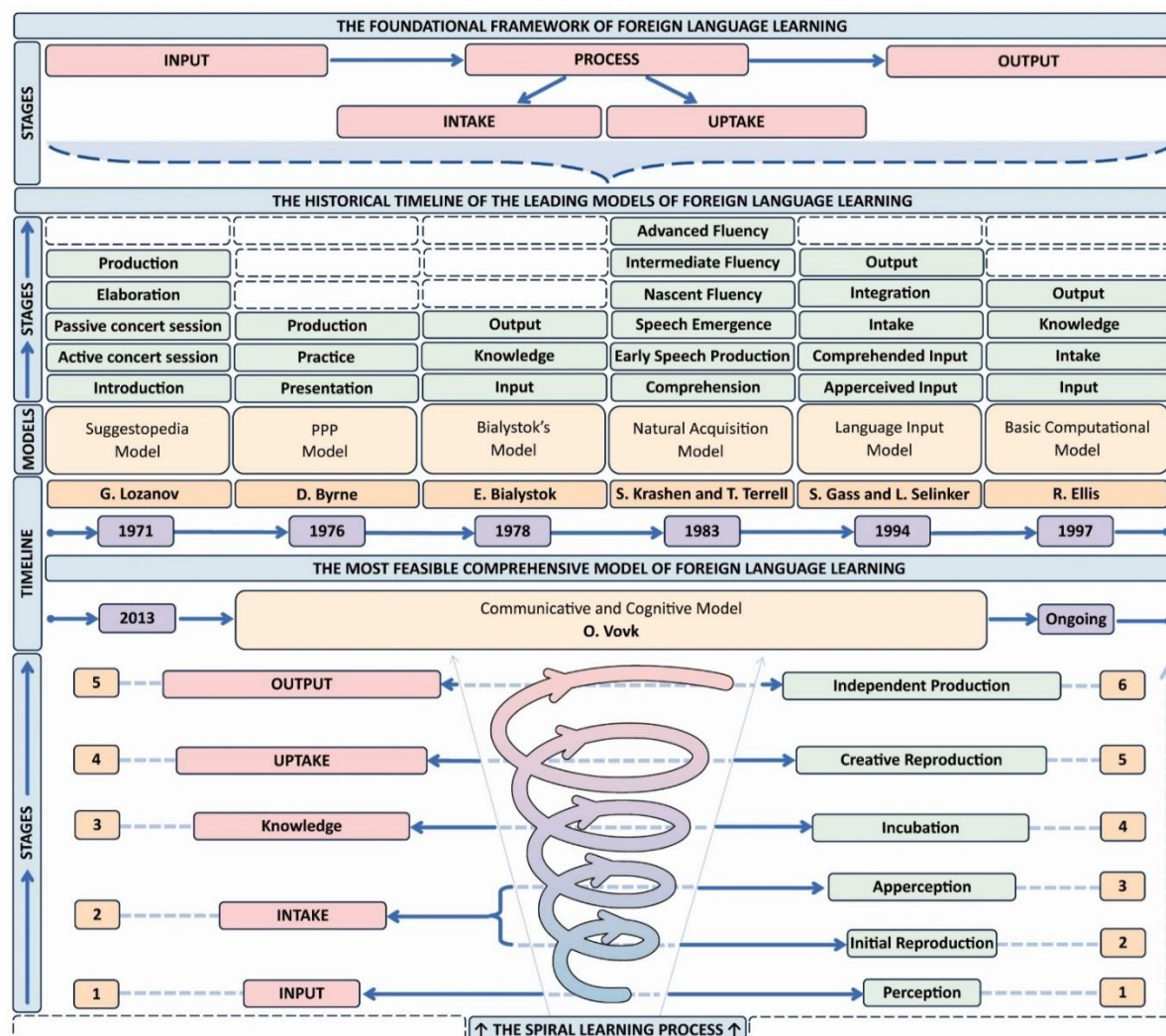


Fig. 1. **A Synthesis of FLL Models and Their Stages: A Historical Timeline**

Source: [author's development]

To sum up, this paper addresses the most prominent FLL models and their fundamental frameworks of language acquisition. This theoretical knowledge has an immediate effect on the selection and application of appropriate teaching methods and strategies in foreign language classrooms.

REFERENCES:

- [1] Вовк, О. І. (2013). *Комунікативно-когнітивна компетентність студентів-філологів: Нова освітня парадигма*. Чабаненко Ю. А.
- [2] Allwright, R. L. D. (1984). Why Don't Learners Learn What Teachers Teach? The Interaction Hypothesis. In D. M. Singleton & D. G. Little (Eds.), *Language Learning in Formal and Informal Contexts* (pp. 3-18). IRAAL.

- [3] Bialystok, E. (1978). A Theoretical Model of Second Language Learning. *Language Learning: A Journal of Research in Language Studies*, 28(1), 69–83. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1978.tb00305.x>
- [4] Byrne, D. (1978). *Longman Handbooks for Language Teachers: Teaching Oral English* (4th ed.). Longman Group Limited, The Hong Kong Printing Press.
- [5] Corder, S. P. (1967). The Significance of Learner's Errors. *IRAL: International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 5(4), 161–170. <https://doi.org/10.1515/iral.1967.5.1-4.161>
- [6] Ellis, R. (1997). *SLA Research and Language Teaching*. Oxford University Press.
- [7] Gass, S. M., & Selinker, L. (1994). *Second Language Acquisition: An Introductory Course*. Lawrence Erlbaum Associates.
- [8] Krashen, D. S. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. Longman.
- [9] Krashen, S. D., & Terrell, T. (1983). *The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom*. Prentice Hall ELT.
- [10] Long, M. H. (1980). *Input, Interaction, and Second Language Acquisition* [Unpublished Doctoral Dissertation]. University of California.
- [11] Lozanov, G. (1971). *Suggestologia*. Nauka i Izkustvo.
- [12] Pawlak, M. (2011). *Extending the Boundaries of Research on Second Language Learning and Teaching*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-20141-7>
- [13] Shcherbukha, R. H., & Vovk, O. I. (2023). Stages of Second Language Acquisition. In *Trends in Science: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference* (pp. 40–42). FOP Marenichenko V.V.
- [14] Swain, M. (1985). Communicative Competence: Some Roles of Comprehensible Input and Comprehensible Output in Its Development. In S. Gass & C. Madden (Eds.), *Input in Second Language Acquisition* (pp. 235–253). NHP.
- [15] Vovk, O. (2017). Foreign Language Acquisition: A Communicative and Cognitive Paradigm. *Science and Education. Науково-практичний журнал південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*, 26(6), 81–85. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/6225>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.092

USING AUTHENTIC MATERIALS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Doronina Olha¹, Zubkova Liudmyla²

1. PhD in Professional Education,
Associate professor at the Department of Foreign Languages
for Professional Purposes, School of Foreign Languages
V. N. Karazin Kharkiv National University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-3470-4172

2. PhD in Professional Education,
Associate professor at the Department of Foreign Languages
for Professional Purposes, School of Foreign Languages
V. N. Karazin Kharkiv National University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-8020-9167

Language use in foreign language learning is always shaped by context, which plays a key role in how meaning is created and understood. Context includes not only the situation and participants but also cultural and social elements that influence communication. Since these factors are constantly changing, language teaching should reflect this complexity. Traditional teaching methods still favor textbook-based materials, which may not always reflect real-world language use. This has led many teachers to incorporate authentic materials in their classroom.

Authentic materials give students exposure to how language is used in everyday communication. These resources present real vocabulary, expressions, and cultural references, helping students improve their linguistic skills and understanding of how language works in social interaction. Including authentic materials in language instruction supports the development of communicative competence and prepares learners to engage with the target language in practical ways [1].

Unlike textbook dialogues or simplified reading passages, authentic materials demonstrate the natural use of language as it appears in real interactions. These include newspaper articles, podcast transcripts, advertisements, videos, interviews, and other content originally intended for native speakers.

One of the main advantages of using these resources is that they expose learners to the diversity and richness of language in real-life contexts. For instance, authentic texts include a variety of vocabulary, idioms, and structures that are often missing or underrepresented in textbooks. This exposure helps students develop a more intuitive understanding of how language works in practice, including how meaning is negotiated, how context shapes language choices, and how speakers adapt their language in different situations. Students can see language patterns in action and put them into practice, which shows that they are learning practical, everyday language rather than just textbook examples.

Furthermore, authentic materials tend to be more engaging and motivating for learners. Since they are based on real-life situations, they are more relevant, helping students connect classroom activities with the outside world. This connection can increase learner investment and promote a sense of purpose in language study. When students recognize the practical value of the materials, their motivation is likely to grow.

Another benefit is the cultural insight that authentic materials provide. Since language and culture are closely connected [2], these resources give students a glimpse into social norms, values, and ways of communicating. This not only builds intercultural awareness but also supports the development of more confident and effective communication in a global context.

Despite these advantages, the use of authentic materials also presents certain challenges. As Toma (2022) points out, they can include complex grammar, challenging vocabulary, and structures that do not always match how learners typically acquire a new language [3]. The language may be too complex for some learners, especially beginners, so it is important that teachers select resources that match the proficiency level of their students. Additionally, authentic materials often contain informal or non-standard language, which requires scaffolding.

Using authentic materials can be quite demanding for teachers. It takes time to find the right texts or media that match students' abilities and still serve a clear purpose in the lesson. Another consideration is that output is just as important as input. While exposing students to real language is key, they also need to have opportunities to actively produce the language. Without practicing and applying what they have learned, simply providing input will not lead to effective language development. Activities like summarizing, discussing, or using new vocabulary in context help students apply what they have learned in practical ways.

Authentic materials, when used with careful planning and effective classroom strategies, can add real value to language learning. They bring the classroom closer to real-life communication and give students a more useful and relevant way to



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

develop their language skills. Choosing and using authentic materials, contexts, and settings requires thoughtful consideration. These resources should closely match the students' interests, their level of language proficiency, and the overall goals of the course.

REFERENCES:

- [1] Ciornei, S. I., & Dina, T. A. (2015). Authentic texts in teaching English. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 274–279. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.116>
- [2] Luchenko, O., & Kovinko, K. (2025). The direct method and multilingual turn in teaching Japanese as a foreign language. *Educational Challenges*, 30(1), 191–205. <https://doi.org/10.34142/2709-7986.2025.30.1.12>
- [3] Toma, A. M. (2022). How to get real in the classroom: Using authentic materials in language teaching. *EDULEARN 22* Proceedings of the 14th International Conference on Education and New Learning Technologies; 2022 July 4-6; Palma. P. 10222–10228.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.093

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОЇ ОСВІТИ: КВЕСТИ, ІНТЕРАКТИВНІ ІСТОРІЇ ТА ЦИФРОВІ НАРАТИВИ

Хижняк Ірина Анатоліївна¹

1. кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української філології і методики навчання фахових дисциплін
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1036-9744

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

У XXI столітті трансформація освітньої парадигми, зокрема у викладанні гуманітарних дисциплін, зумовлює необхідність впровадження інноваційних методологій. Цифровізація освітнього простору, зміна когнітивних моделей сприйняття інформації у представників покоління Z та альфа, а також необхідність формування критичного мислення в умовах інформаційного перевантаження актуалізують пошук інноваційних педагогічних стратегій. Гейміфікація як методологія інтеграції ігрових елементів у навчальний процес набуває особливої релевантності в контексті літературної освіти, оскільки дозволяє поєднати традиційні герменевтичні практики з сучасними цифровими технологіями.

Гейміфікація — інтеграція ігрових механік у навчальний процес — постає як перспективний інструмент підвищення мотивації та формування глибокого розуміння літературних текстів. Навколо визначення поняття «гейміфікація» до сьогодні точаться дискусії науковців. Сам термін з'явився в 90-х роках XX століття в ігрових розробках Ніка Пелінгома, який визначав гейміфікацію як інший погляд на процес навчання, де гра змінює звичайні завдання на ігрові.

Трансформація читацьких практик у цифрову епоху зумовлює необхідність перегляду традиційних підходів до формування літературної компетентності. Оскільки сучасним здобувачам освіти притаманне кліпове мислення, то виникає потреба у нових формах презентації складних літературознавчих концептів, здатних забезпечити глибоке занурення у текстові реалії. Гейміфіковані методики створюють можливості для



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

трансформації пасивного читання в активний процес інтерпретації, де здобувач освіти стає співавтором смислотворення.

Аналіз наукових досліджень, у яких розглянута проблема і на які спирається автор, виділення невирішених аспектів загальної проблеми, про які йтиметься в статті.

Сучасні дослідження підтверджують ефективність гейміфікації у підвищенні залученості учнів до читання та покращенні розуміння текстів. Наприклад, дослідження, проведене серед студентів університету в Таїланді, показало, що використання гейміфікації значно покращує навички читання та сприйняття текстів порівняно з традиційними методами навчання [2]. Специфіці використання гейміфікації під час освітнього процесу присвячені праці І. Атталі [1], Л. Вареніної, Ю. Олійника, О. Орлової та багатьох інших науковців.

Попри зростаючий інтерес до гейміфікації в освітньому процесі, залишається ряд малодосліджених аспектів, що потребують ґрунтовного наукового осмислення.

Метою дослідження є розробка концептуальної моделі інтеграції гейміфікованих технологій у процес літературної освіти з урахуванням специфіки художнього тексту як естетичного феномену та психологічних особливостей сприйняття літератури в цифровому середовищі.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Трансформація освітньої парадигми у ХХІ столітті актуалізує пошук інноваційних методологій викладання гуманітарних дисциплін, зокрема літератури. Гейміфікація - інтеграція ігрових механік у неігрові контексти - постає як перспективний інструмент підвищення мотиваційної складової навчального процесу та формування глибокого розуміння літературних текстів.

Концептуальні засади гейміфікованого підходу до літературної освіти базуються на теорії самодетермінації Е. Деці та Р. Райана, яка визначає необхідність задоволення трьох базових психологічних потреб: автономії, компетентності та соціальної приналежності [3]. Ігрові елементи у навчальному процесі створюють середовище, де учні отримують можливість самостійного вибору траєкторії дослідження літературного матеріалу, демонструють набуті компетенції через вирішення проблемних ситуацій та взаємодіють один з одним. Серед найбільш розповсюджених ігрових технологій, що активно використовують під час навчання здобувачів освіти варто виокремити: квест-технології, інтерактивні історії, буктрейлери, інтерактивні презентації тощо.

Квест-технології у літературній освіті репрезентують структуровану форму проблемного навчання, де здобувачі освіти виступають активними

дослідниками текстових реалій. Літературний квест конструється як послідовність взаємопов'язаних завдань, що моделюють процес герменевтичного аналізу твору. Наприклад, квест за мотивами роману Р. Дала «Чарлі та шоколадна фабрика» може включати етапи: Станція Початкова, де студенти за описом мають вгадати героя твору; Станція Виставкова, де студенти мають створити малюнок до обраної сюжетної частини; Станція Музична – добирають музичне оформлення до твору або якоїсь її частини. Така методика дозволяє трансформувати пасивне споживання літературної інформації у активний процес смислотворення.

Інтерактивні історії як форма цифрового нарративу відкривають можливості для експериментального підходу до інтерпретації класичних творів. Платформи на кшталт Sudowriter або Storybird, або BookCreator надають інструментарій для створення різноманітних оповідей, де читач стає співавтором тексту, приймаючи рішення за героїв та впливаючи на розвиток сюжету. Педагогічний потенціал такого підходу полягає у формуванні глибокого розуміння причинно-наслідкових зв'язків у художньому тексті, усвідомленні множинності інтерпретативних можливостей та розвитку креативного мислення.

Цифрові наративи у контексті літературної освіти функціонують як мультимодальні тексти, що поєднують вербальні, візуальні та аудіальні компоненти. Створення буктрейлерів, інтерактивних презентацій або віртуальних виставок на основі літературних творів сприяє формуванню медіаграмотності учнів та розвитку навичок трансмедійного сторітелінгу. Такий підхід особливо ефективний при вивченні постмодерністської літератури, де інтермедіальність є одним з ключових художніх принципів.

Емпіричні дослідження ефективності гейміфікованих методик демонструють позитивну динаміку у формуванні читацької компетентності. Зокрема, дослідження К. Кіллі та її колег показало, що використання ігрових елементів підвищує рівень залученості учнів до навчального процесу на 40% та покращує результати підсумкового оцінювання на 23% [4]. Водночас, важливо враховувати потенційні ризики надмірної гейміфікації, що може призвести до редукції складних літературних смислів до спрощених ігрових механік.

Методологічна рефлексія щодо впровадження гейміфікованих підходів вимагає урахування специфіки літературного матеріалу та вікових особливостей аудиторії. Творчий діалог між традиційними герменевтичними практиками та інноваційними цифровими технологіями відкриває перспективи для формування нового типу читача - медіаграмотного, критично мислячого та здатного до творчої інтерпретації художніх текстів у контексті сучасної культурної ситуації.

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.

Проведене дослідження засвідчує, що введення гейміфікованих технологій у літературну освіту представляє собою закономірний етап еволюції педагогічної парадигми, спрямований на адаптацію освітнього процесу до когнітивних особливостей цифрового покоління. Концептуалізація ігрових механік як інструменту герменевтичного аналізу художніх творів дозволяє трансформувати традиційні рецептивні практики у діалогічну модель взаємодії з текстом, де реципієнт набуває статусу активного інтерпретатора.

Концептуальна модель інтеграції гейміфікованих технологій, розроблена в межах дослідження, відкриває можливості для модернізації методики викладання літератури без втрати її гуманітарної сутності. Синтез традиційних герменевтичних підходів з інноваційними цифровими інструментами забезпечує формування нового типу читацької культури, адаптованої до вимог інформаційного суспільства, але зорієнтованої на збереження класичних цінностей літературної освіти. Така збалансована стратегія сприяє вихованню медіаграмотного реципієнта, здатного до критичної рефлексії над художніми текстами в контексті сучасних культурних трансформацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Attali, Y., Arieli-Attali, M. (2015). [Gamification in assessment: Do points affect test performance?] - *Computers & Education*, (Vol. 83), 57–63 [In English].
- [2] Matyakhan, T., Chaowanakritsanakul, T., & Santos, J. A. L. (2024). [Implementing gamification to enhance reading engagement and reading comprehension of Thai EFL university students. LEARN] - *Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 17(1), 212–239 [In English].
- [3] Mekhed, K. M. (2020). Heimifikatsiia navchannia yak innovatsiinyi zasib realizatsii kompetentnisnogo pidkhodu u zakladakh vyshchoi osvity [Gamification of learning as an innovative means of implementing a competency-based approach in higher education institutions]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka - Bulletin of the National University "Chernivtsi Collegium" named after T.H. Shevchenko*, 7 (163), 19–22 [In Ukrainian].
- [4] Tolochko, S. (2023). Innovatsiyni tekhnolohiyi formuvannya kompetentnosti здобувачів освіти: від гейміфікації до проєктної діяльності [Innovative technologies for forming the competence of education seekers: from gamification to project activities]. *Visnyk nauky ta osvity - Bulletin of Science and Education*, 4(10). Retrieved from [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4\(10\)-710-725](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4(10)-710-725) [In Ukrainian].

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.094

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Цісар Дмитро В'ячеславович¹

1. доктор філософії в галузі права,
старший науковий співробітник наукового центру проблем виховання доброчесності
та запобігання корупції у секторі безпеки та оборони
Національний університет оборони України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-4801-8483

24 лютого 2022 року коли РФ віроломно розпочала повномасштабну військову агресію проти України, українські захисники стали на захист держави та зупинили ворога, а українське суспільство консолідувалось у цій боротьбі на основі свого національно-патріотичного виховання, яке почало відроджуватися після анексії РФ територій Донецької, Луганської областей та Автономної Республіки Крим у 2014 році. Необхідно зазначити, що почуття патріотизму завжди було притаманне українському народові, яке було розвинуте жагою до волі, однак за часів перебування під радянською владою, патріотизм намагалися знищити, перетворивши націю українців на манкуртів.

Таким чином керівництво держави після подій 2014 року змогло вчасно відреагувати на ті виклики і загрози які несло навчання у стилі «назад у майбутнє», та розпочало нарощування національно-патріотичного виховання у молоді, що надало можливість змінити ментальне сприйняття українців своєї ідентичності та розворошило від сплячки закладені основи патріотизму. Ці зусилля були сформовані на основі дотримання положень Загальної декларація прав людини, яка прийнята і проголошена резолюцією Генеральної Асамблеї ООН у 1948 році та визначає, що освіта повинна бути спрямована на повний розвиток людської особи і збільшення поваги до прав людини та її основних свобод [1, п. 2, ст. 26].

Так відповідно до Указу Президента України від 13 жовтня 2015 року № 580/2015 була затверджена Стратегія національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2016–2020 роки (*втрата чинності на підставі Указу*

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

Президента України від 18.05.2019 р. № 286/2019), яка була спрямована на виховання громадянина-патріота України, утвердження любові до Батьківщини, духовності, моральності, шанобливого ставлення до національних надбань Українського народу, наслідування найкращих прикладів мужності та звитяги борців за свободу та незалежність України як з історичного минулого, так і захисників, які сьогодні відстоюють суверенітет та територіальну цілісність держави у боротьбі із зовнішньою агресією, а також визначення ефективних механізмів системної взаємодії органів державної влади, органів місцевого самоврядування та інститутів громадянського суспільства у питаннях національно-патріотичного виховання [2, 3]. За нею передувала Стратегія на період 2020–2025 років (*втрата чинності на підставі Указу Президента України від 04.09.2024 р. № 608/2024*) [3, 4]. Зазначені стратегії відіграли свою ключову роль у здійсненні розвитку свідомості молоді, зміцненні обороноздатності, що забезпечило збереження незалежності України у протистоянні військовій агресії РФ, що обумовлює подальшу її реалізацію та наповнення використовуючи досвід російсько-української війни.

Однак окрім зовнішнього ворога якому український народ героїчно протистоїть, існує і внутрішній ворог який набагато підступніший, і це корупція. Саме корупція вбиває з середини оскільки – це порушення гарантій прав і свобод людини, які закладені у статті 3 Конституції України, та вчиняються людиною проти людини, суспільства, держави, нації [5, с. 124].

Прояви корупції вчиняються особами на основі не розвиненого почуття відповідальності та патріотизму, байдужості до майбутнього своєї країни та нації. Свідченням цьому є масштабні корупційні скандали у сфері оборонного відомства в умовах війни, а саме: постачання одягу і харчів, на яких держава втратила щонайменше 1 мільярд гривень; розкрадання 1,5 мільярда гривень на закупівлі снарядів для Збройних Сил України; постачання бронежилетів, касок, одягу та інших речей для військових за завищеними цінами та низької якості на суму понад 1,4 мільярда гривень; закупівля для солдатів курячих яєць по 17 гривень за штуку та інші негативні випадки [6]. Тож на нашу думку формування патріотичної свідомості у громадян очевидна.

Ю. В. Каменюк у своєму дисертаційному дослідженні зазначає що аксіологічний і праксеологічний аспекти в розумінні патріотизму відображають пов'язаність свідомості з практичною діяльністю людини. Ці аспекти патріотизму відображають активну роль суб'єкта у бутті і слугують мотиватором вчинків не лише у повсякденній діяльності, а й у справі захисту Вітчизни [7, с. 46]. Можливо якщо у перспективному майбутньому ми спробуємо розглянути національно-патріотичне виховання як інструмент

боротьби із корупцією то це надасть змогу сформувати нове суспільство, де молодь буде сприймати корупційні прояви як щось, що неприйнятне її культурі самосвідомості, поваги до оточуючих та патріотичному вихованню.

Як висновки слід зазначити що національно-патріотичне виховання в закладах освіти виступило саме тою ментальною рушійною силою, яка спромоглася відродити сприйняття себе як українця нащадка славетних воїнів, зупинити ворога та не втратити свою державність. Використовуючи набутий досвід російсько-української війни в поєднанні із тими негативними корупційними проявами в оборонній сфері що мали місце їх слід розглядати крізь призму національно-патріотичного виховання як замах на незалежність держави, її суверенітет, духовні, моральні та національні надбання Українського народу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Загальна декларація прав людини. № 217 А (III). (1948). Вилучено з: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text
- [2] Стратегія національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2016–2020 роки. (Указ Президента України). № 580/2015. (2015). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580/2015#Text>
- [3] Про Стратегію національно-патріотичного виховання. (Указ Президента України). № 286/2019. (2019). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286/2019#Text>
- [4] Про визнання таким, що втратив чинність, Указу Президента України від 18.05.2019 р. №286/2019. (Указ Президента України). № 608/2024. (2024). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/608/2024#n4>
- [5] Цісар Д. В., Швець М. А. (2025). Вплив корупційних проявів на правові основи соціального і правового захисту військовослужбовців військових формувань України. *Theoretical and empirical scientific research: concept and trends*. 7 березня 2025 р. м. Оксфорд, Велика Британія. Вилучено з: <https://cutt.ly/BrIFmIME>
- [6] ТСН.ua. (2024). Гучні корупційні скандали в Міноборони: хто ці «герої», що нажились на ЗСУ. Вилучено з: <https://cutt.ly/Hrf9PI7s>
- [7] Каменюк Ю. В. (2021). Психологічні чинники формування патріотизму особистості військовослужбовця у Збройних Силах України. (дис. ... канд. пед. наук.). Національний університет оборони України. Київ. Україна.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.095

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРИВАБЛИВОСТІ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ІНСТРУМЕНТАРІЄМ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Дудка Тетяна Юріївна¹

1. доктор пед. наук, доцент,
професор кафедри педагогіки та психології професійної освіти
Київський авіаційний інститут, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-4216-1083

Сучасний освітній ландшафт відзначається цілою низкою концептуальних підходів, які є характерними для національної системи освіти. У той же час спостерігається систематичне оновлення дидактичного інструментарію, що свідчить про неупинну модернізацію педагогічних систем відповідно до сучасних вимог та запитів наявного ринку праці.

Доволі важливим індикатором якості надання освітньо-наукових послуг є показник конкурентоспроможності навчально-інституційної структури на міжнародній арені. У фокусі такого комплексного аналізу показників конкурентоспроможності, помітним чином виділяється індикатор чисельності іноземних студентів, що найбільш яскраво віддзеркалює ефективність та якість надання освітніх послуг (як із позицій загальнонаукової, так і з професійної точок зору).

У силу таких системних утворень зрозумілим чином формується і економічний маркер зацікавленості освітніх інституцій ставати більш привабливішими концентрами для абітурієнтів з різних куточків земної кулі. У той же час, актуальним залишається питання щодо пошуку та імплементації такого спектру інноваційних підходів, які б забезпечили зростання зацікавленості у вимірах зростаючої прогресії, що ще більшою мірою здатне підсилити економічну безпеку держави.

У національних традиціях кожної країни сформувалося усталене розуміння того, що чим презентабельнішою є освітня інституція – тим успішнішою буде подальша особисті інтеграція у світ нових можливостей та технологій. Шлях такої «інтеграції» прокладається довгою стежкою успішних маркерів, які транслюють позитивний досвід життя закордоном.

Вочевидь вище охарактеризована тенденційність сприйняття освітньої реальності засвідчує і про дотичність до наведених процесів вектору міжнародної державної політики на галузевому рівні. Адже, держава не менш ніж освітня інституція зацікавлена у в'їзді іноземних резидентів з перспективою зростання прибутковості від їх перебування на національних теренах.

Проте, поряд із економічними детермінантами, які безумовно формують привабливий ландшафт для подальшої галузевої розбудови, існує доволі багато суттєвих питань, які пов'язані з необхідністю системного удосконалення навчально-виховного та розвиваючого простору для іноземних гостей. Доволі перспективним є напрям наукового пошуку у розрізі ідентифікації цілісного спектру факторів, які суттєвим чином позначаються на ефективності процесу інтеграції іноземних студентів у національне освітнє середовище, з метою подолання лімітаційних бар'єрів подальшого особистісного становлення і розвитку у нових територіально-культурних умовах. Подолання таких бар'єрів повинно прокладатися шляхом створення нових багатовекторних умов для багатосторонньої особистісної співпраці суб'єктів пізнання з широким колом учасників освітнього процесу. Такі багатовекторні умови повинні також обов'язково включати ознайомлення іноземних студентів з особливостями національно-культурного багатоманіття з метою підвищення рівня впізнаваності України на світовій арені.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.096

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Маленко Яна Вячеславівна¹, Борита Дарина Антонівна²

1. канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри ботаніки та екології
Криворізький державний педагогічний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-9417-4789

2. здобувач вищої освіти природничого факультету
Криворізький державний педагогічний університет, УКРАЇНА

Кардинальні зміни характеру екологічної політики третього тисячоліття, реалізація міжнародних угод, зокрема резолюції 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року», радикальні зміни пріоритетів ціннісних орієнтацій людини та людства XXI століття, реальність глобальних проблем визначають незаперечно важливу роль в системі компетентнісного «капіталу» особистості екологічної компетентності, яку можна тлумачити як інтегральну динамічну комбінацію екологічних знань, вмінь, навичок, стилю мислення, досвіду, ціннісних орієнтацій, що відбиває усвідомлене розуміння безальтернативності біосферосумісності людини та особистої причетності до екологічних проблем, втілюється у професійній і побутовій діяльності та здатності активно й ефективно діяти у проблемних ситуаціях, виявляється у персональній відповідальності за стан навколишнього середовища, якість життя [1].

Предмет «Біологія і екологія» – базова складова, логічний етап континуального і системного формування ключових екологічної та природничо-наукової компетентностей здобувачів загальної середньої профільної освіти. Основні компоненти та елементи змісту чинної навчальної програми забезпечують органічне поєднання основ наукових, практичних та аксіологічних знань, вмінь та навичок.

Складовою ефективної реалізації нагальних освітніх завдань є використання таких принципів, як: 1) принцип науковості, що ґрунтується на

використанні екологічних дескриптивних, емпіричних, номотетичних, конструктивістських узагальнень та сучасних досягнень науки, розкритті причинно-наслідкових зв'язків і відносин екологічних явищ і процесів; 2) принцип системності та цілісності, який забезпечує усвідомлення унікальності, певної закінченості та внутрішньої єдності об'єктів і процесів реальності, як сукупності множини елементів, між якими існують емерджентні зв'язки, що уможливають на основі закономірностей формотворення, формовтілення, функціонування й еволюції виникнення складного з простого, порядку з хаосу, комплексних адаптивних структур; 3) принцип міждисциплінарності, що визначає потребу використання освітнього і виховного потенціалу всіх предметів, форм організації освітнього процесу; 4) принцип особистісної орієнтованості, який уможливорює адекватність педагогічного впливу психологічному механізму формування цінностей особистості, диференціацію його з урахуванням вікових, індивідуальних, типологічних та інших особливостей здобувачів; 5) принцип всезагальності, неперервності та наступності, що передбачає єдність всіх ланок освіти, як освітнього так й просвітницького характеру; 6) принцип біосферосумісності, який полягає в усвідомленні того, що людина постала в біосфері, живе у ній і натеper не має іншої домівки, вона є лише одним з множини варіантів формовтілення живої речовини планети, виникла відповідно до законів існування «сфери життя» і мусить жити за ними; 7) принцип культуровідповідності, що забезпечує нерозривний зв'язок із загальнолюдськими цінностями світової культури, надбаннями національної культури, екофільністю етносу і традицій, спадкоємність та духовну близькість поколінь, єдність свідомого і підсвідомого, самоідентифікацію, соціалізацію, саморозвиток; 8) принцип краєзнавства, який поєднує знання з реаліями життя, уявлення про природу різного краю та різноманіття біосфери, стимулює мислення екологічними категоріями, емоційно-естетичне сприйняття краси і цінності природи, патріотизм, усвідомлення особистої причетності до вирішення локальних і регіональних екологічних проблем, спонукає до прояву активної життєвої позиції щодо збереження біорізноманіття, охорони довкілля, пропаганди екологічних ідей; 9) принцип взаємозв'язку різномасштабних екологічних проблем, що поєднує системну методологію з ідеями синергетики, еволюціонізму, універсальності природних зв'язків та нормативно-ціннісними настановами сучасного суспільства, сприяє формуванню особистої відповідальності за стан довкілля на локальному, регіональному, національному, глобальному рівнях, мотивації до участі в розробці громадських ініціатив і різномасштабних екологічних проєктів; 10) принцип прогностичності, що дозволяє на основі наявних ретроспективних,

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

екзогенних та ендогенних даних і причинно-наслідкових закономірностей їх змін з урахуванням стохастичності природних систем, особливостей впливу природних та антропогенних чинників з певним ступенем достовірності передбачати масштаби і напрями майбутнього розвитку екологічних об'єктів, процесів, явищ, ситуацій і, застосовуючи екстраполяцію, інтерполяцію, прогностичне моделювання і верифікацію, коригувати та розробляти ефективні стратегії адаптивної діяльності людини на планеті, які відповідають генетичній передзаданості організму, етапу розвитку суспільства і є атрибутивними для забезпечення виживання та майбутнього поступу людства; 11) принцип проблемності та ситуативності, що передбачає створення чи аналіз проблемної ситуації, розв'язання якої вимагає поглиблення наявних знань, спряжено з удосконаленням умінь аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати, класифікувати, комбінувати, знаходити альтернативи, обґрунтовувати і нести відповідальність за прийняті рішення, а також навичок дослідницької, самостійної роботи, комунікації, тайм-менеджменту; 12) принцип доступності й відповідності, який враховує розумові, моральні, фізичні, психологічні рівні розвитку, підготовленості й обізнаності здобувачів зі ступенем складності навчального матеріалу й екологічної інформації та відповідності методів, засобів, технологій, що забезпечує ґрунтовність і міцність засвоєння ключових понять та формування навичок і вмінь, єдність раціонального й емоційного, репродуктивного та продуктивного, гармонічне перетворення компетенцій і зовнішніх стимулів на внутрішні мотиви особистості, які реалізуються в екологічно безпечній діяльності без контролю з зовнішнього боку; 13) принцип творчої ініціативи та інноваційності, що надає особистісний сенс і конкретний зміст діяльності здобувача та потенціює прагнення до самовдосконалення, саморозвитку, самореалізації; формує новаторів і трендсеттерів сучасного стилю життя; 14) принцип варіативності та актуальності методів формування, який забезпечує кожному можливість вибору рівня, змісту, темпу, форми, методів, засобів, технологій екологічної освіти відповідно до вимог суспільства, особистісних здібностей, вподобань, нахилів.

Одним із дієвих інструментів формування екологічної компетентності здобувачів загальної профільної середньої освіти є грамотне використання різних інтерактивних методів (мозковий штурм, кейс-метод, рольові ігри, дискусії, дебати, полеміки, аналіз історій і ситуацій, проєктна діяльність, екологічні квести), які здатні створювати позитивний контур середовища навчання, атмосферу рівності всіх учасників процесу на основі співпраці, потенціювати розвиток критичного та аналітичного мислення, комунікативних здібностей, навичок переконливої аргументації, пошуку оптимальних та

ефективних ситуативних рішень тощо. Раціональне поєднання цих методів з іншими підвищує мотивацію здобувачів до навчання, урізноманітнює навчальну діяльність учасників освітнього процесу, надає досвід відповідальних дій компетентної особистості в сучасних умовах невизначеності глобалізованого світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Маленко Я. В., Кобрюшко О. О. & Поздній Є.В. (2023). Екологічна компетентність – невід’ємна складова компетентнісного «капіталу» особистості. *Moderní aspekty vědy*, (XXIX), 267-290. Вилучено з: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-29.pdf>.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.097

СОЦІАЛІЗАЦІЯ ТА АКТИВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ

Стрижаков Артем Олегович¹

1. канд.пед.наук, докторант

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, УКРАЇНА*

ORCID ID: 0000-0003-1407-939X

Кожний соціальний організм є функціональною системою. А як будь-яка система вона потребує певної регуляції, впорядкованості. Деякі автори вважають, що взаємодія між двома й більше людськими індивідами може визнаватися в якості основного об'єкта дослідження й одиниці, яка підлягає зокрема, соціологічному аналізу.

Особистість може бути як об'єктом так і суб'єктом. У тому випадку, коли особистість виступає об'єктом, її індивідуальна життєдіяльність зазнає дії зовнішніх факторів, вона формується в основному під їх впливом, залежить від різних обставин та умов. І навпаки, якщо особистість виступає як суб'єкт, то її життєдіяльність залежить насамперед від неї самої – особистість самостійно творить власне буття, змінює обставини і, відповідно, змінює й себе.

Активність можна розуміти як дію того чи іншого предмета, зумовлену внутрішніми причинами, відповідно до пасивної природи, основною характеристикою якої є зовнішня детермінація.

У філософії та психології радянського та пострадянського періоду категорію активності часто асоціюють з категорією відображення і говорять про активність психічного відображає активності свідомості. Одні автори вважають, що активність є атрибутом відображення в живій природі і суспільному житті, інші – вважають активність незалежним атрибутом психіки, свідомості поруч із атрибутом відображення. Активність психічного відображення може виявлятися у явищах різної природи і на різних рівнях як власне психічних (від відчуття до світогляду), так і у внутрішніх проявах (від простих рухових реакцій до складної соціальної поведінки, діяльності, практики).

Активність особистості є складною багатомірною, багаторівневою, багатоаспектною сутністю. У її вивченні велика увага надається джерелам активності, передусім вивченню мотивів та мотивації, оскільки від них

залежать такі параметри активності особистості, як спрямованість, енергія, тривалість тощо. Співвіднесеність між категоріями активності та діяльності можливо встановити на основі діалектики одиничного й загального. Аналізуючи ці дві категорії, зазначимо, що діяльність завжди передбачає соціально-нормативні структури, форми, способи і вимоги для того, щоб досягти певний результат. На противагу діяльності, активність завжди конкретна й індивідуальна. В активності виявляється самостійність суб'єкта, який здійснює ту чи ту діяльність. Активність розглядається, з одного боку, як форма вияву суб'єкта, а з іншого – спосіб здійснення діяльності та рушійна сила виховання.

Організаційно-педагогічний підхід до розгляду розвитку соціальної активності особистості пояснює ієрархію видів діяльності. На кожному новому етапі розвитку особистості той чи той вид діяльності стає провідним для успішного розв'язання завдань навчання й виховання. У зв'язку з цим, на кожному віковому етапі розвитку особистості потрібно створювати умови для формування різнопланової, комплексної діяльності, точніше кажучи, динамічну систему діяльності особистості, оскільки кожна з них виконує своє специфічне завдання, відповідне тим чи тим соціальним очікуванням.

У соціальній активності особистості виявляється єдність та протиріччя суспільних та індивідуальних потреб людини. Так, з одного боку, активність особистості знаходить свій вияв у таких суспільних потребах, як служіння інтересам суспільства загалом та професійному товариству зокрема. З іншого боку, індивідуальні потреби людини виявляються в оволодінні особистості тими знаннями, які їй потрібні для власної активної трудової діяльності, яка може якомога краще, повніше розвинути внутрішній світ людини.

Рівень діяльності визначається ставленням особистості до неї. Показниками високого рівня є свідомість, цілеспрямованість, активність, творчість. Якість діяльності майбутнього фахівця в суспільстві оцінюється за допомогою соціальної активності на основі перетворення й самодіяльності в усіх сферах життєдіяльності суспільства.

Специфіка структурної організації діяльності в більш широкому розумінні включає встановлення взаємозв'язку мети діяльності і дії з її виконанням, відношення до дії, її оцінку для себе стосовно до цієї дії. Це специфічний спосіб існування живого, який передбачає активну позицію в його реалізації, а також суб'єкт дії та суб'єкт діяльності, здатний відтворювати особливу соціальну форму життя, у якій відношення та ставлення до себе (самовідношення) стають необхідною умовою існування.

Суб'єктивний досвід можливий лише за умови ставлення до себе як до об'єкта. Зовнішні предмети стають об'єктами суб'єкта тільки тоді, коли з'являється перший, елементарний акт самопізнання.

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

Особистість може не тільки контролювати свою поведінку, а й перетворювати себе. Перетворення або трансформація особистості проявляється у вмінні управляти власним психічним станом, впливати на свій характер та емоції, бажання, у вмінні змінювати й конкретизувати пріоритети.

Особливістю розвиненої особистості є те, що вона усвідомлює себе. Суб'єктивно для індивіда особистість є його «Я» – система уявлень про себе, яка підтверджується під час спілкування та діяльності. Поняття розвитку особистості пов'язане з її безперервною еволюцією як єдиного цілого. До того ж людина може впливати на еволюцію своєї особистості.

Особлива увага в особистісній ідентичності надається ціннісним орієнтаціям особистості й, відповідно, моральну самоідентифікацію вважають самим дієвим та вагомим механізмом її самореалізації.

Це особлива здатність людини, що полягає у вмінні визначати себе, ставитись до себе, відповідно до інших та у стосунках з іншими. Дослідники слушно акцентують увагу, що така здатність передує всім формам визначення та самовизначення індивіда. Таким чином вона виражає об'єктивну потребу людини пристосовуватися до соціального оточення, як реального середовища своєї життєдіяльності й одночасно визначення його.

Самоідентифікація – це спеціально організована суб'єктом діяльність. Метою такої діяльності є усвідомлення особистості себе на основі самосвідомості, самосприйняття того, що становить емоційний зв'язок із собою, та формується ставлення до себе.

Займаючись самоідентифікаційною діяльністю, людина опановує розвинені механізми рефлексії, набуває позитивної «Я-концепції», яку можна частково операціоналізувати через особистісну орієнтацію, яку на цьому етапі слід представити як гуманістичний тип з індивідуалістичним спрямуванням. При цьому ставлення особистості до себе та інших людей, до близького оточення, навколишнього є позитивним. Людина сприймає і себе та інших людей такими, якими вони є насправді.

Перетворювальна активність – це активність зовсім нового типу. Вона не притаманна жодним іншим видам живого. Її особливостями є цілеспрямованість, здатність створювати особливі умови свого існування. Відповідно, цей третій рівень активності – перетворювальний – говорить про суб'єктну позицію її носія – суб'єкта. Він притаманний найвищому рівню розвитку живого і водночас зберігає всі попередні рівні активності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Стрижаков А. О. Інтенсифікація соціалізації особистості: [Монографія]. Дніпро: Середняк Т. К., 2024. 332 с.
- [2] Радул В. В., Радул О. С. Соціально-професійні явища та процеси життєдіяльності особистості: монографія. Дніпро: Середняк Т. К., 2025. 403 с.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.098

ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ДІЛОВА УКРАЇНСЬКА МОВА»

Мунтян Олександр Олександрович¹

1. канд. філол. наук, доцент кафедри філології та перекладу

Київський національний університет технологій та дизайну, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-7004-0249

Контроль знань здобувачів вищої освіти під час вивчення курсу «Ділова українська мова» є багатограним процесом, спрямованим на оцінювання рівня засвоєння теоретичних знань, формування практичних навичок і розвиток професійних компетентностей, необхідних для ефективної комунікації в діловому середовищі [1]. Цей процес відіграє ключову роль у забезпеченні якості підготовки фахівців, здатних застосовувати норми ділового мовлення в різноманітних професійних контекстах. Система контролю охоплює різні види та форми оцінювання, які забезпечують комплексний підхід до перевірки знань, умінь і навичок, сприяють формуванню критичного мислення, саморефлексії та співпраці. Спробуємо детально розглянути основні види контролю (поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль і взаємоконтроль), їх методологічні основи, особливості застосування в контексті дисципліни «Ділова українська мова» та конкретні приклади, які ілюструють їх практичну реалізацію. Особливу увагу маємо приділити інтеграції сучасних освітніх технологій і міждисциплінарного підходу, що відповідає актуальним вимогам до професійної підготовки.

Поточний контроль є фундаментальним елементом навчального процесу, який забезпечує систематичне оцінювання прогресу студентів упродовж семестру. Його основна мета – своєчасне виявлення прогалин у знаннях, надання зворотного зв'язку та корекція навчальної траєкторії. Формами поточного контролю можуть бути усні опитування, письмові завдання, тестування, практичні вправи, аналіз кейсів і симуляційні завдання. Усне опитування може передбачати моделювання ділової комунікації, наприклад, підготовку й презентацію усного повідомлення на тему «Етика



SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

ділового спілкування», де студенти демонструють володіння професійною лексикою, риторичними прийомами та нормами ділового етикету. Письмові завдання включають складання документів, таких як лист-запит, лист-відповідь, комерційна пропозиція чи автобіографія, що дозволяє оцінити знання структури документів, стилістичних особливостей і мовної коректності. Наприклад, студенту може бути запропоновано скласти лист-пропозицію про співпрацю, який оцінюватиметься за критеріями логічної структури, чіткості викладу та відповідності діловому стилю. Тестування, проведене за допомогою цифрових платформ, таких як Moodle чи Google Forms, може включати завдання на вибір правильного варіанту слововживання (наприклад, розрізнення термінів «контракт» і «договір»), редагування текстів із орфографічними, пунктуаційними чи стилістичними помилками або заповнення пропусків у ділових текстах. Практичні вправи, як-от підготовка пресрелізу про запуск нового продукту чи анотації до ділового проєкту, дають змогу оцінити вміння студентів адаптувати мовні засоби до цільової аудиторії. Аналіз кейсів, наприклад, виправлення помилок у реальному протоколі зборів чи діловому листі, сприяє розвитку аналітичного мислення та поглибленому розумінню мовних норм. Симуляційні завдання, такі як рольова гра «Ділові переговори», дозволяють оцінити комунікативні навички студентів у реальних умовах, зокрема їхню здатність використовувати аргументацію та професійну лексику.

Модульний контроль спрямований на оцінювання засвоєння окремих тематичних блоків курсу, що забезпечує перевірку системності знань і вмінь після завершення певного етапу навчання. Цей вид контролю інтегрує різноманітні форми оцінювання, включаючи комплексні письмові роботи, проєктні завдання, тестові випробування, симуляційні вправи та міждисциплінарні завдання. Наприклад, комплексна письмова робота може передбачати створення пакета документів для уявної компанії, як-от наказу про призначення, протоколу зборів, листа-пропозиції чи інформаційного меморандуму, що оцінюється за критеріями структури, стилістичної відповідності, логіки викладу та мовної коректності. Проєктне завдання може включати розробку корпоративного стилю комунікації, наприклад, підготовку презентації для ділового заходу чи створення інформаційного бюлетеня для внутрішнього використання в компанії, що дозволяє оцінити вміння студентів працювати з інформацією, адаптувати її до цільової аудиторії та використовувати сучасні цифрові інструменти, такі як Canva чи PowerPoint [2]. Тестові завдання модульного контролю можуть охоплювати аналіз текстів із помилками (наприклад, виявлення невідповідностей у стилі чи структурі документа), вибір правильних мовних конструкцій або переклад професійних

термінів із української на іноземну мову чи навпаки. Симуляційні вправи, як-от організація уявної ділової наради з підготовкою відповідних документів (порядку денного, протоколу), дають змогу оцінити комунікативні навички та вміння працювати в команді. Міждисциплінарні завдання, наприклад, складання ділового листа в контексті маркетингової кампанії чи юридичного запиту, сприяють інтеграції знань із суміжних дисциплін, таких як маркетинг чи право, що є важливим для формування універсальних професійних компетентностей.

Підсумковий контроль завершує вивчення курсу та має на меті узагальнення рівня сформованості знань, умінь і компетентностей студентів. Він може проводитися у формах заліку, іспиту, захисту курсової роботи, комплексного проєкту чи портфоліо. Наприклад, під час усного іспиту студенту може бути запропоновано проаналізувати автентичний діловий документ, як-от контракт чи комерційну пропозицію, визначити його тип, структуру, цільову аудиторію, виявити можливі мовні чи стилістичні помилки та запропонувати їх виправлення. Письмовий іспит може включати завдання на складання кількох документів, таких як заява, контракт, звіт чи лист-подяка, що дозволяє оцінити комплексне володіння мовними нормами та професійними навичками. Захист курсової роботи, присвяченої, наприклад, аналізу мовних особливостей ділової документації в певній професійній галузі (юридичній, економічній, медичній чи IT-сфері), дає змогу оцінити здатність студента до самостійного дослідження, критичного аналізу, аргументації та презентації результатів. Комплексний проєкт, як-от підготовка пакета документів для участі в тендері чи розробка комунікаційної стратегії для компанії, дозволяє перевірити вміння студентів інтегрувати знання з різних тем курсу та застосовувати їх у практичних ситуаціях. Портфоліо, що включає зібрані студентом зразки виконаних документів (листи, протоколи, резюме, презентації), дає змогу оцінити динаміку розвитку їхніх навичок упродовж курсу.

Самоконтроль і взаємоконтроль є важливими формами оцінювання, що сприяють розвитку рефлексії, критичного мислення, співпраці та відповідальності. Самоконтроль може реалізовуватися через виконання студентами тестових завдань із подальшим аналізом помилок за наданими еталонами. Наприклад, студент редагує текст ділового листа, а потім порівнює свій варіант із правильним, визначаючи орфографічні, пунктуаційні, лексичні чи стилістичні помилки. Іншим прикладом є самостійне складання резюме чи комерційної пропозиції з подальшою перевіркою за чек-листом, що містить критерії відповідності документа стандартам. Взаємоконтроль передбачає оцінювання робіт однокласниками, наприклад, обмін складеними діловими листами, протоколами чи презентаціями з подальшим коментуванням їхньої відповідності нормам ділового мовлення. Ще одним прикладом є груповий

SEZIONE 24.

PEDAGOGIA ED EDUCAZIONE

аналіз кейсу, де студенти спільно оцінюють якість підготовленого документа, наприклад, наказу чи інформаційного меморандуму, та надають рекомендації щодо його вдосконалення. Такі форми контролю сприяють формуванню навичок самоаналізу, взаємодії та конструктивної критики, що є критично важливими для професійної діяльності.

Інтеграція сучасних освітніх технологій у процес контролю знань значно розширює можливості оцінювання. Використання цифрових платформ, таких як Moodle або Microsoft Forms, дозволяє створювати інтерактивні тести, які включають завдання на розпізнавання мовних помилок, класифікацію документів за типами чи вибір правильних стилістичних засобів. Застосування інструментів штучного інтелекту, наприклад, для автоматичного аналізу текстів на відповідність нормам ділового мовлення, дає змогу студентам отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Крім того, використання симуляційних платформ, таких як віртуальні ділові ігри, дозволяє відтворювати реальні професійні ситуації, де студенти можуть практикувати складання документів чи ведення переговорів у цифровому середовищі.

Застосування різноманітних видів і форм контролю під час вивчення курсу «Ділова українська мова» забезпечує об'єктивність, системність і всебічність оцінювання, враховуючи як теоретичні знання, так і практичні навички студентів. Поєднання поточного, модульного, підсумкового контролю, а також самоконтролю та взаємоконтролю створює цілісну систему оцінювання, що відповідає сучасним вимогам до підготовки фахівців. Практичні приклади, такі як складання документів, аналіз кейсів, рольові ігри, проєктні завдання чи створення портфоліо, забезпечують зв'язок між теоретичним навчанням і реальними професійними потребами. Інтеграція цифрових технологій і міждисциплінарного підходу сприяє формуванню універсальних компетентностей, що дозволяють випускникам ефективно застосовувати знання ділової української мови в професійній діяльності, відповідаючи викликам сучасного ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Мунтян О. О. (2024) Вивчення ділової української мови у закладах вищої освіти: особливості і перспективи. *Modernization of science and its influence on global processes: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference, September 20, 2024. Bern, Swiss Confederation: International Center of Scientific Research. Pp. 135 – 138.*
- [2] Мунтян О. О. (2025) Роль проєктної діяльності здобувачів вищої освіти у вивченні курсу «Ділова українська мова». *Modern vision of implementing innovations in scientific studies: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, February 14, 2025. Marseille, French Republic: International Center of Scientific Research. Pp. 204 – 206.*



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.099

LOVE AS A MIRROR OF THE HOLISTIC "SELF": THE ROLE OF ROMANTIC RELATIONSHIPS IN SHAPING THE MULTIDIMENSIONAL IDENTITY OF LGBTIQ+ INDIVIDUALS

Verhun Polina Dmytrivna¹, Venger Hanna Serhiivna²

1. 2nd-level Higher Education Seeker

Faculty of Social Sciences and Humanities

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, UKRAINE

2. Cand. Sc. (Psychology), Senior Lecturer

Department of Clinical Psychology and Mental Health, Odesa, UKRAINE

Abstract. *This article explores the role of romantic relationships in the process of forming a multidimensional identity in LGBTIQ+ individuals. It analyzes how loving connections can serve as a psychoemotional resource that facilitates the integration of a holistic self amidst discrimination, internalized stigma, and social pressure. Special attention is paid to the concept of love as a "mirror" in which an individual reflects their own identity and receives its validation. The paper provides an overview of contemporary psychological approaches and empirical studies demonstrating the impact of close relationships on the self-perception, self-esteem, and psychological resilience of LGBTIQ+ individuals. The article is based on an interdisciplinary approach, combining social psychology, identity theories, and research on intimacy within the LGBTIQ+ context.*

Research Object: Psychological factors in the formation of LGBTIQ+ individuals' identity.

Research Subject: The influence of romantic relationships on the development and integration of LGBTIQ+ individuals' multidimensional identity.

Relevance of the Topic: In contemporary society, LGBTIQ+ individuals face numerous challenges related to accepting their identity, discrimination, internalized stigma, and social rejection. Simultaneously, recent research indicates that romantic relationships can serve as a powerful resource in the process of integrating personal wholeness, reducing psychoemotional stress, and forming



SEZIONE 25.

PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

positive self-esteem and identity. However, this topic remains insufficiently explored within the Ukrainian academic field, which necessitates a deeper analysis of this interdependence.

Scientific Novelty: This work proposes an interdisciplinary approach to studying the role of romantic relationships in forming the holistic "self" of LGBTIQ+ individuals. It uncovers the functions of love as a psychological mirror that facilitates the integration of a multidimensional identity (sexual, gender, emotional, social). Particular attention is paid to analyzing the resource potential of loving relationships as a source of support amidst social pressure, discrimination, or life crises.

Introduction

The challenge of forming a holistic personal identity for LGBTIQ+ individuals is one of the key issues in contemporary psychology, sociology, and culturology. In conditions of social polarization, homophobic stereotypes, stigmatization, and human rights violations, LGBTIQ+ individuals are often forced to wage an internal struggle for self-acceptance, for the safe expression of their own identity, and for love that doesn't provoke condemnation.

Romantic relationships, being a source of intimacy, trust, and acceptance, become one of the crucial pillars in the formation and support of a multidimensional identity. Through relationships with another subject, an LGBTIQ+ person has the opportunity not only to see their "self" in the mirror of mutual love but also to transform their self-perception—from fragmented or suppressed—into a stable, accepted, and holistic one.

Despite growing attention to LGBTIQ+ topics in the international scientific community, there remains a lack of interdisciplinary research in the Ukrainian context that combines psychological analysis of loving relationships with the study of identification processes. This is precisely why this work aims to identify the psychological mechanisms through which loving connections support the identity integration of LGBTIQ+ individuals.

Theoretical Framework

Multidimensional Identity of LGBTIQ+ Individuals

The identity of LGBTIQ+ individuals is a multidimensional construct that includes sexual orientation, gender identity, race, class, age, religion, and other social characteristics. The concept of intersectionality, proposed by Kimberlé Crenshaw, emphasizes that these aspects of identity do not exist in isolation but interact, creating unique experiences of discrimination and privilege [1].

Research indicates that LGBTIQ+ individuals belonging to multiple marginalized groups may face increased stigmatization and psychological stress. For instance, queer women from ethnic minorities may experience additional difficulties due to the intersection of sexual orientation and ethnic background [2].



The Role of Romantic Relationships in Personal Development

Romantic relationships can serve as a vital resource for LGBTIQ+ individuals in the process of identity formation and maintenance. Studies show that support from a partner can contribute to reducing internalized homophobia and boosting self-esteem [3].

Furthermore, romantic relationships can act as a source of social support, which is critically important for LGBTIQ+ individuals who face discrimination and stigmatization. Social support from a partner can help mitigate the negative impact of minority stress on mental health [4].

Mechanisms of Influence of Romantic Relationships on Identity

Reflection Through a Partner

Romantic relationships can serve as a mirror in which LGBTIQ+ individuals reflect on and make sense of their own identity. Research indicates that support from a partner helps reduce internalized homophobia and boosts self-esteem [5]. Additionally, romantic relationships can act as a source of social support, which is critically important for LGBTIQ+ individuals facing discrimination and stigmatization [6].

Identity Validation

Partner support can contribute to the validation of LGBTIQ+ individuals' identity. Studies show that social support from a partner is associated with increased self-esteem and reduced symptoms of depression [7]. Furthermore, romantic relationships can help lessen the impact of stigmatization on the mental health of LGBTIQ+ individuals [8].

Psychoemotional Support in Stressful Contexts

Romantic relationships can be a source of psychoemotional support for LGBTIQ+ individuals in stressful situations. Research indicates that support from a partner can help mitigate the impact of minority stress on mental health [9]. Moreover, romantic relationships can contribute to lower levels of anxiety and depression among LGBTIQ+ individuals [10].

Romantic Relationships and the Integration of Traumatic Experiences

For many LGBTIQ+ individuals, romantic relationships can serve as a platform for re-evaluating and integrating personal traumas related to rejection, discrimination, or homophobia. A partner who fully accepts a person, including their past experiences, becomes not only a source of love but also a new experience of safety [11]. Researchers emphasize that precisely these relationships can activate processes of "rewriting" identity – from vulnerable to resilient [12].

Romantic support also reduces the intensity of PTSD symptoms among LGBTIQ+ individuals, especially in cases involving experienced stigmatization or internalized homophobia [13].

SEZIONE 25.

PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

Partnership as a Resource for Visibility and Social Acceptance

In cultures where LGBTQ+ identity is marginalized, a public partnership can serve as an act of social visibility. Appearing with a partner in public spaces, shared recognition, or even daily rituals (such as introducing a partner to friends or family) contributes to strengthening a sense of "normality" and belonging to the broader social fabric [14]. This, in turn, influences the cognitive components of self-identification – an individual begins to associate themselves not only with a marginalized group but also with a wider community of human connections [15].

Intersectionality: How Romantic Relationships Support Various Dimensions of Identity

The multidimensional identity of LGBTQ+ individuals often includes not only sexual orientation or gender identity but also race, class, culture, religion, and other social markers. Research highlights that a partner who acknowledges and supports all these aspects contributes to the integration of different parts of the "self" and creates a space for safe self-expression [16]. This is especially important for non-white, transgender, or non-binary individuals, for whom each identity axis can become a separate source of discrimination [17].

Empirical Research Results

1. Sample and General Characteristics of Participants

The study included 80 LGBTQ+ individuals aged 19 to 38, with an average age of 27.6.

Gender Identity:

- 35 cisgender women
- 28 cisgender men
- 17 non-binary, transgender, or gender non-conforming individuals

Sexual Orientation (self-identification):

- 27 lesbian individuals
- 21 gay individuals
- 14 bisexual individuals
- 9 pansexual individuals
- 6 queer/non-binary individuals without a clear sexual identity
- 3 individuals identified as asexual or demisexual

Countries of Origin:

- **Eastern Europe:** Ukraine (15), Poland (13), Lithuania (13)
- **Western Europe and North America:** Germany (14), Canada (13), Norway

(12)

Romantic Relationship Status at the Time of the Study:

- 52 individuals were in stable committed relationships (over 6 months).

- 16 were in open or unstable relationships.
- 12 were not in a relationship but had previous experience with long-term romantic connections.

It's worth noting that lesbians and gay men made up the largest portion of the sample (48 individuals, or 60%), allowing for a more detailed analysis specifically within same-sex romantic relationships.

2. Qualitative Analysis of Romantic Relationships as a Resource

2.1 Lesbians' Experiences in Romantic Relationships

All 27 lesbians in the study had experience with long-term romantic relationships with female partners; 18 were in relationships at the time of the study. Interviews revealed several key themes about how romantic intimacy affects identity, self-perception, and overcoming life challenges.

1. **Safety as a Condition for Self-Disclosure:** Most participants reported that it was within their partner relationships that they first felt safe enough to be their "true" selves, without fear of judgment for their sexuality or emotionality. As one 26-year-old respondent from Lithuania shared, "When I'm with her, for the first time, I'm not afraid to talk about myself. She knows me without masks, and that heals more than therapy."

2. **Validation of Worth Through Love:** Romantic intimacy provided internal validation for many participants, especially when facing family or social rejection. A 30-year-old respondent from Ukraine stated, "If she chose me, it means I am worthy. I am not confused."

3. **Mutual Support During Crisis (coming out, depression, discrimination):** Partners often played a crucial role in helping individuals navigate existential and social crises. A 24-year-old respondent from Poland recounted, "She was there when I came out to my mom. Without her, I wouldn't have made it."

4. **Collective Identity Formation:** For many lesbians, partnerships not only supported their identity but also helped expand it through shared participation in LGBTQ+ initiatives, activism, or creative endeavors. A 33-year-old respondent from Germany noted, "Together, we became a voice. Separately, I wouldn't have dared to be public."

2.2 Gay Men's Experiences in Romantic Relationships

Of the 21 gay men who participated, 14 were in long-term romantic relationships at the time of the survey. Their accounts revealed distinct aspects of how partnership influences identity.

1. **Relationships as an Act of Resistance to Norms:** For many gay men, simply being in a relationship was a way to assert themselves in a world that often denies the right to same-sex love. A 29-year-old respondent from Canada expressed, "Our relationship is my personal protest. We exist, and that's already a victory."



SEZIONE 25.

PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

2. Ambivalence of Couple Coming Out: Being in a romantic relationship often forced gay men to confront the decision of making or delaying a public coming out, leading to both internal and external conflicts. A 31-year-old respondent from Norway shared, "We were together, but 'in public' we were just friends. It's exhausting."

3. Partner as a Mirror of Homosocial Experience: For many respondents, romantic intimacy with another man allowed them to re-evaluate their perceptions of masculinity, strength, vulnerability, and reciprocity. A 25-year-old respondent from Lithuania stated, "I learned tenderness from him. Before that, I thought tenderness was weakness."

4. Support in Conditions of Social Invisibility: Partner support became particularly valuable in countries where homosexuality is stigmatized or silenced. A 28-year-old respondent from Ukraine explained, "In the city, we're not accepted, but at home, we are who we are. And that keeps me going."

In summary, love in the lives of LGBTIQ+ individuals is not only an interpersonal emotional category but also a psychosocial resource that shapes, supports, and sometimes saves an individual in the context of their multidimensional identity.

REFERENCES:

- [1] Meyer, I. H. (2003). Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: Conceptual issues and research evidence. *Psychological Bulletin*, 129(5), 674–697. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.674>
- [2] Riggle, E. D. B., Mohr, J. J., Rostosky, S. S., Fingerhut, A. W., & Balsam, K. F. (2014). A multifactor LGBT-identity measure. *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, 1(4), 398–411. <https://doi.org/10.1037/sgd0000083>
- [3] Diamond, L. M. (2008). *Sexual fluidity: Understanding women's love and desire*. Harvard University Press.
- [4] Rosario, M., Schrimshaw, E. W., & Hunter, J. (2005). Psychological functioning of lesbian, gay, and bisexual youth: A meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 354–362. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000153307.56145.27>
- [5] Mohr, J. J., & Fassinger, R. E. (2000). Measuring dimensions of lesbian and gay male experience. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 33(2), 66–90.
- [6] Fredriksen-Goldsen, K. I., Kim, H. J., Bryan, A. E., Shiu, C., & Emlet, C. A. (2017). The cascading effects of marginalization and pathways of resilience in attaining good health among LGBT older adults. *The Gerontologist*, 57(Suppl. 1), S72–S83. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw170>
- [7] Herek, G. M. (2009). Sexual stigma and sexual prejudice in the United States: A conceptual framework. In D. Hope (Ed.), *Contemporary perspectives on lesbian, gay, and bisexual identities* (pp. 65–111). Springer.
- [8] Rostosky, S. S., & Riggle, E. D. B. (2017). Same-sex couple relationship strengths: A review and synthesis of the empirical literature (2000–2016). *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.1037/sgd0000209>

- [9] Pachankis, J. E., & Goldfried, M. R. (2013). Expressive writing for gay-related stress: Psychosocial benefits and mechanisms underlying improvement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 81*(3), 419–429. <https://doi.org/10.1037/a0031270>
- [10] Bauermeister, J. A., Giguere, R., Leu, C. S., et al. (2019). Gay and bisexual adolescent males' perspectives on romantic relationships. *Journal of Youth and Adolescence, 48*, 1491–1506. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01013-9>
- [11] Ukrainian LGBT Human Rights Nash Svit Center. (2020). *Annual report on the situation of LGBT people in Ukraine*. <https://gay.org.ua/publications>
- [12] Lukianchuk, O. M. (2020). Problemy sotsialnoi pidtrymky LGBT+ spilnoty v Ukraini [Problems of social support for the LGBT+ community in Ukraine]. *Sotsialna Robota i Osvita, 7*(2), 278–290. <https://doi.org/10.25128/2520-6230.20.2.5>
- [13] Danylenko, I. V. (2021). Samoidentychnist LGBT-pidlitkiv u konteksti psykholohichnoi bezpeky [Self-identity of LGBT teens in the context of psychological safety]. *Psykholohichni Perspektyvy, 38*, 94–106.
- [14] Prykhodko, Y. M. (2018). Psykholohichni osoblyvosti pryiniattia sebe v osib z homoseksualnoiu oriiientatsiieiu [Psychological features of self-acceptance in people with homosexual orientation]. *Visnyk Natsionalnoho Universytetu Oborony Ukrainy, 4*(52), 180–185.
- [15] Human Rights Watch. (2021). *"They said we deserved this": Police violence against LGBT people in the United States*. <https://www.hrw.org/report/2021/08/24/they-said-we-deserved/police-violence-against-lgbt-people-united-states>
- [16] ILGA-Europe. (2023). *Rainbow Europe 2023: Annual review of the human rights situation of lesbian, gay, bisexual, trans, and intersex people in Europe*. <https://www.ilga-europe.org>
- [17] Grossman, A. H., & D'Augelli, A. R. (2007). Transgender youth and life-threatening behaviors. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 37*(5), 527–537. <https://doi.org/10.1521/suli.2007.37.5.527>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.100

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОКРАСТИНАЦІЇ ТА СТРЕСУ У СТУДЕНТІВ

Кернас Андрій В'ячеславович¹, Палій Богдан Володимирович²

1. канд. психол. наук, доцент кафедри Практичної психології
Одеський національний морський університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-1669-6375

2. магістрант факультету психології
Одеський національний морський університет, УКРАЇНА

Проблема дослідження. У студентів морських спеціальностей дедалі частіше спостерігається прокрастинація, яка заважає своєчасному виконанню навчальних завдань і сприяє зростанню рівня стресу. Це ускладнює адаптацію до професійної підготовки в умовах високої відповідальності. Наразі недостатньо вивчено, як саме ці явища взаємопов'язані, що й становить наукову проблему.

Актуальність дослідження. Сучасні студенти перебувають під постійним тиском дедлайнів, високих вимог і майбутньої професійної відповідальності, що сприяє як прокрастинації, так і стресу. Для студентів морських спеціальностей це має особливе значення, адже їхня майбутня діяльність пов'язана з ризиками та необхідністю швидких рішень. Вивчення взаємозв'язку прокрастинації і стресу є актуальним для розробки психологічної допомоги та підвищення професійної готовності.

Виклад основного матеріалу. Прокрастинація є складним і багатогранним психологічним явищем, яке полягає у схильності відкладати виконання важливих або необхідних завдань на пізніший термін, навіть якщо людина усвідомлює шкідливі наслідки такої поведінки. Це явище притаманне представникам різних вікових категорій, однак особливо часто воно виявляється в студентському середовищі, де поєднання високого рівня відповідальності з недостатньо сформованими навичками саморегуляції створює сприятливі умови для зволікання.

Термін «прокрастинація» походить від латинських слів *pro* - «замість» і *crastinus* - «завтрашній», що буквально означає «відкладення на завтра». З

позиції психології, прокрастинація не зводиться лише до лінощів чи нехтування обов'язками - це внутрішній психологічний процес, який може бути пов'язаний з особистісними характеристиками, мотиваційною сферою, емоційним станом, а також зовнішніми умовами, у яких перебуває людина[1, 5].

Попри те, що сама ідея відкладання справ існувала ще в античні часи (про неї писали такі мислителі, як Гесіод, Сенека, Цицерон), системне вивчення цього феномену почалося у другій половині XX століття. У сучасному науковому дискурсі над дослідженням прокрастинації працювали такі вчені, як Н. Мілграм, Дж. Феррарі, П. Стіл, Т. Соломон, Ю. Шайгородський та інші. Згідно з даними досліджень, понад 90% людей хоча б іноді виявляють прокрастинаційну поведінку, а приблизно половина робить це регулярно. Це свідчить про те, що прокрастинація є масовим явищем і потребує уважного теоретичного та практичного осмислення[1].

У психологічній науці розрізняють **нормативну (тимчасову)** та **патологічну (хронічну)** прокрастинацію. У першому випадку зволікання є ситуативним і не має значних негативних наслідків для особистості. Натомість хронічна прокрастинація набуває форми постійної поведінкової стратегії, що ускладнює досягнення цілей, спричиняє зниження самооцінки, формує почуття провини, посилює тривожність і навіть може бути джерелом психосоматичних розладів[1, 2].

Дослідники виділяють кілька типів прокрастинації, залежно від сфери її прояву:

- 1) Академічна прокрастинація – виявляється у відкладанні виконання навчальних завдань, підготовки до іспитів, написання курсових чи дипломних робіт;
- 2) Побутова – проявляється в затягуванні виконання щоденних обов'язків і рутинних справ;
- 3) Рішеннянська (decision procrastination) – виражається в униканні прийняття рішень, навіть якщо вони мають простий або формальний характер;
- 4) Невротична – пов'язана з глибокими емоційними конфліктами та страхами, часто несвідомими;
- 5) Компульсивна – характеризується стійким повторенням зволікальної поведінки, яка набуває нав'язливого характеру.

Також прокрастинацію поділяють на **активну** та **пасивну**. Активні прокрастинатори відкладають справи свідомо, очікуючи натхнення або створюючи для себе ілюзію роботи в умовах стресу. Пасивна ж прокрастинація є наслідком нерішучості, тривожності, відчуття безпорадності. У такому випадку людина не здатна почати дію, попри бажання її здійснити, що викликає внутрішнє напруження і психологічний дискомфорт[2].



SEZIONE 25.

PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

Причини виникнення прокрастинації можуть бути різними. У науковій літературі описані такі підходи до її пояснення:

1) Психоаналітичний підхід пов'язує прокрастинацію з внутрішніми конфліктами, зокрема між вимогами «Я» та ідеалізованими уявленнями про себе.

2) Когнітивно-поведінковий підхід трактує прокрастинацію як результат ірраціональних переконань (наприклад, «я повинен зробити все ідеально»), що призводить до уникнення активності.

3) Мотиваційна теорія пояснює прокрастинацію як дисбаланс між короткостроковим задоволенням і довгостроковими цілями.

4) Теорія емоційної регуляції акцентує на тому, що зволікання є способом уникнення неприємних емоцій, пов'язаних із виконанням завдання (наприклад, страху перед невдачею).

5) Теорія контролю часу вказує на слабо розвинену здатність до планування, постановки пріоритетів і самодисципліни[1].

Не менш важливою є роль виховання, соціального оточення, стилю батьківської взаємодії. Наприклад, надмірний контроль, критика або завищені очікування можуть сприяти формуванню заниженої самооцінки й уникненню відповідальності як способу психологічного захисту.

У студентському віці прокрастинація стає особливо актуальною через одночасну наявність великої кількості завдань, високого рівня вимог та нестачі навичок тайм-менеджменту. Крім того, цей період супроводжується активним становленням особистості, що часто супроводжується емоційною нестабільністю, кризою самоідентичності та невизначеністю життєвих перспектив[2, 5].

Таким чином, прокрастинація є не лише поведінковим актом зволікання, а комплексним психологічним феноменом, що вимагає міждисциплінарного підходу до його вивчення. Її дослідження має особливе значення в контексті вищої освіти, де вона безпосередньо впливає на навчальну успішність, рівень стресу, емоційне благополуччя та загальну життєву ефективність студентів.

У сучасній психології поняття прокрастинації отримує дедалі більше уваги, особливо в контексті молодіжного та студентського середовища. Дослідники виділяють два основні типи цього явища — тимчасову (нормативну) та стійку (ненормативну) прокрастинацію. Тимчасове відкладання справ вважається природним проявом адаптації до перевантаження або короткочасного зниження мотивації. Така форма не має довгострокових негативних наслідків і властива майже кожній людині в певні періоди життя[2, 5].

Натомість хронічна, тобто ненормативна прокрастинація, є серйозною психологічною проблемою, що тісно пов'язана з внутрішніми конфліктами,

деструктивними емоційними переживаннями та втратою контролю над власним часом. Люди, які постійно відкладають виконання важливих завдань, часто відчують тривалу провину, наростаючу тривожність, незадоволення собою, емоційне виснаження. Вони нерідко стикаються з непорозумінням у спілкуванні, конфліктами з оточенням через незавершені справи, а також відчуттям втрати особистої ефективності. У певних випадках хронічна прокрастинація може навіть спричиняти психосоматичні розлади, що лише ускладнює загальний стан особистості.

Особливо вразливою до впливу прокрастинації є студентська молодь. Навчання в умовах обмеженого часу, високих академічних вимог і постійного інформаційного тиску формує середовище, у якому відкладання справ стає способом психологічного захисту. Нерідко студенти починають виконувати завдання у критично стислі строки - наприклад, у ніч перед дедлайном, що суттєво впливає на якість роботи, загальну успішність, а також на психофізичний стан: порушується сон, знижується концентрація, зростає рівень стресу, з'являються тривожні й депресивні прояви [5].

Важливо враховувати, що навчальна діяльність не є єдиною сферою, у якій проявляється схильність студентів до прокрастинації. Відкладання важливих дій може спостерігатися у побуті, в ухваленні рішень, у соціальній взаємодії. У деяких випадках поведінка набуває компульсивного характеру, коли відкладання відбувається незалежно від обставин та усвідомлення його шкідливості. Така прокрастинація часто поєднується з внутрішньою дезорганізованістю, емоційною нестабільністю, страхом перед оцінкою чи відповідальністю, а також з труднощами саморегуляції.

Коріння студентської прокрастинації часто сягає як особистісних, так і соціальних передумов. Низький рівень мотивації до навчання, проблеми з плануванням часу, завищені або занижені очікування від себе, труднощі у самодисципліні - усе це ускладнює своєчасне виконання завдань. Не менш значущими є соціальні обставини: вплив родини, характер взаємодії з викладачами, загальна атмосфера в освітньому середовищі. Навіть особливості темпераменту й фізичний стан можуть сприяти розвитку деструктивного стилю поведінки, де уникнення замінює відповідальність [1, 2, 5].

У період навчання у закладах вищої освіти студенти стикаються з численними психологічними викликами, серед яких особливе місце займають стрес та прокрастинація. Психологічний стрес розглядається як форма напруженості, що виникає у відповідь на складну або важливу для людини ситуацію. Для студентів джерелом такого стресу зазвичай є високий навчальний темп, необхідність постійного самоконтролю, підготовка до заліків



SEZIONE 25.

PSICOLOGIA E PSICHIATRIA

та іспитів, а також адаптація до нових умов життя, спілкування, побуту. Стрес має не лише зовнішні причини - велике значення відіграє суб'єктивне сприйняття студентом навчальної ситуації: для одних вона є викликом, для інших - загрозою. Саме це пояснює варіативність реакцій різних студентів на подібні умови[3].

Одним із найбільш поширених типів стресу є екзаменаційний стрес, який охоплює весь період - від підготовки до іспитів до постекзаменаційного відновлення. Він проявляється як у психологічних (тривожність, дратівливість, емоційне виснаження), так і у фізіологічних реакціях (порушення сну, апетиту, зниження імунітету). У період сесії у студентів часто виникає емоційне напруження, яке починається за декілька днів до іспитів і не зникає навіть у перервах між ними. Такий хронічний стрес може призвести до розвитку невротичних розладів, що проявляються у зниженні концентрації, втомлюваності, проблемах з пам'яттю та загальному виснаженні нервової системи [3, 4].

Одночасно із підвищенням рівня стресу спостерігається зростання прокрастинаційної поведінки - тобто відкладання важливих справ на пізніший час. Прокрастинація вважається характерною рисою багатьох студентів, яка, однак, може мати як адаптивний, так і деструктивний характер. У період високих навантажень студенти нерідко відкладають виконання завдань, сподіваючись на покращення умов або підвищення власної готовності. Проте це відкладання призводить до ще більшого накопичення обов'язків і, відповідно, підсилення стресу. Таким чином, виникає замкнене коло, у якому стрес спричиняє прокрастинацію, а прокрастинація - ще більший стрес [4].

Слід зауважити, що стрес і прокрастинація не є ізольованими явищами, а тісно пов'язані з особистісними характеристиками студентів: їхньою мотивацією до навчання, рівнем саморегуляції, самооцінкою, а також загальним способом життя. До типових джерел напруження у студентському середовищі належать: недосипання, перевантаження навчальними завданнями, конфлікти з викладачами або одногрупниками, страх не виправдати очікувань, невизначеність майбутнього, труднощі з фінансами або житлом. Усе це формує фон хронічного емоційного напруження, яке може знижувати адаптаційні можливості студентів, викликати психосоматичні порушення, спричиняти втрату інтересу до навчання [3, 4].

Висновок. Таким чином, стрес і прокрастинація є ключовими психологічними факторами, що впливають на ефективність навчання та загальний психофізіологічний стан студентів. Розуміння взаємозв'язку між цими явищами дозволяє розробляти ефективні методи профілактики емоційного виснаження, формувати здоровий спосіб життя у студентському

середовищі, підвищувати академічну успішність та зберігати психічне здоров'я майбутніх фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Назарук Н. В., Прокрастинація як психологічний феномен // *Серія «Психологія». Випуск 3.* – Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2022. – С. 6–10
- [2] Дуб В. А., Особливості прокрастинації студентів // *Проблеми сучасного гуманітарних наук.* – 2020. – № 47. – С. 53–66.
- [3] Мазоха Л. С. Психологічні особливості навчального стресу у студентів // *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Серія «Педагогічні науки».* – 2018. – Вип. 33. – С. 107–111.
- [4] Кудінова М. С. Екзогенні та ендогенні фактори стресу в учнів: психологічний аналіз. *Вісник ОНУ ім. І. І. Мечникова. Психологія.* 2017. Том 22. Випуск 4 (46) С. 24.
- [5] Базика Є. Стан прокрастинації як чинник, що інгібує формування успішної особистості. *Український науковий журнал: Освіта регіону.* 2013. №2. С. 38–43.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.101

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС ХХІ-СТОЛІТТЯ ТА СУСПІЛЬНІ НАСЛІДКИ

Ганган Юлія Сергіївна¹

1. доктор філософії з психологічних наук,
викладач кафедри мовної психолого-педагогічної підготовки
Одеський національний економічний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-0052-3982

Історія технологій – це також історія страху. Навіть прабатько сучасних електронних засобів зв'язку – телефон – викликав великі занепокоєння, коли вперше з'явився вдома та на роботі. Збільшення впровадження та використання мобільних технологій на початку ХХІ-го століття призвело до розслідування проведеного урядом Великобританії, яке розглядало докази щодо негативних наслідків соціальних медіа, проведеного часу перед екраном і використання смартфонів серед молодих людей [2]. За результатами якого вони дійшли висновку, що низька якість доступних академічних доказів (переважно з психології) обмежує їх здатність робити переконливі висновки. Також викликає занепокоєння той факт, що психологічна наука, очевидно, не може покладатися на внесок у значущі публічні політичні дебати в цьому контексті, особливо з огляду на те, що фокусні дебати настільки чітко вкорінені в психологічній шкоді (або, принаймні, страху перед такою шкодою) [1,2,3,4]. Обговорення та аналіз мають на меті дослідити, чому це може бути так, і пропонують деякі позитивні способи вирішення проблеми для покращення майбутніх внесків, де ми зосереджуємося насамперед на смартфонах як провідному прикладі.

Швидкість технологічного розвитку створює складне середовище як для дослідників, так і для політиків, які хочуть повністю зрозуміти використання та вплив, як на краще, так і на гірше, нових соціально-технічних пристроїв (таких як ноутбук, смартфон, iPhone, iPad чи інших електронних девайсів), особливо враховуючи прискорене експоненціальне зростання технологій слідування [6]. Незважаючи на це, немає жодних сумнівів, що ці цифрові технології приносять психологічну користь, наприклад, онлайн-спільноти, які надають підтримку тим, хто страждає на різні захворювання, або можливість спілкуватися з близькими, які проживають в інших місцях, особливо під час кризи [6], однак справжній

обсяг обох цих переваг та інших потенційних недоліків здебільшого невідомий. Проте такі питання заслуговують ретельного й об'єктивного дослідження з огляду на питання користі та шкоди, особливо коли нові технології широко впроваджуються суспільством і, здається, стають інтегрованими майже в усі аспекти життя (наприклад, соціальній, охороні здоров'я та фінансовій), зазначаючи, що швидкість, з якою ці технології змінюються, оновлюються або застарівають, випереджає дослідження та наше розуміння їхнього впливу (як позитивного, так і негативного).

Дослідження проводяться з метою спростування апріорних припущень про шкоди цифровізації для суспільного життя. Фізична шкода, пов'язана з технологією, більш чітка; наприклад, використання смартфона за кермом або під час переходу дороги є за своєю суттю небезпечним, оскільки це може призвести до втрати уваги, яка можестати причиною миттєвих тілесних ушкоджень [5].

Отже, бути об'єктивним і критичним щодо технологій, зокрема смартфонів або соціальних медіа, є життєво важливим, оскільки дослідники також за своєю суттю покладаються на них (або просто дослідники мають різні точки зору та переконання щодо цифрових технологій). Схоже, що багато хто продовжує забувати про «ширшу картину» технологій і суспільства: «один із найбільш невтішних аспектів академічної роботи в цій галузі – це загальна неспроможність ретельно продумати соціальну природу цифрових технологій» [262, 272].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Аймедов К. В., Асеева Ю. О., Черевко М. О. Нехімічні залежності: сучасні тенденції. *Медична психологія*. 2017. Т. 12. № 1 (45). С. 13-19.
- [2] Асеева Ю. О. Кіберадикції молоді як проблема XXI століття: монографія. Львів. «Орал» 2020. 414 с.
- [3] Асеева Ю. О. Проблемні питання психокорекції та профілактики кібер-адикцій у молодого покоління. *Challenges of medical science and education: an experience of EU countries and practical introduction in Ukraine: Collective monograph*. Riga: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2020. P. 26-44. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-64-8-2>
- [4] Коропатник М. М. Медійна та інформаційна грамотність – одна із важливих компетентностей, які має формувати нова українська школа: виклики інформаційного суспільства наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. *Психолого-педагогічні науки*. 2017. № 3. С. 99-106
- [5] Cascardi M., & Brown C. Concept Creep or Meaningful Expansion? *Response to Haslam. Psychological Inquiry*. 2016. Vol. 27 P. 24-28. DOI: <https://doi.org/10.1080/1047840X.2016.1111123>
- [6] Sundar S.S., Jia H., Waddell T.F., & Huang Y. Toward a theory of interactive media effects (TIME). In S. S. Sundar (Ed.), *The handbook of the psychology of communication technology* New York: Routledge. 2015. P. 47-86.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.102

COXSACKIEVIRUS: PRACTICAL RECOGNITION OF HAND, FOOT, AND MOUTH DISEASE SYNDROME IN CHILDREN

Yaroslav Bondarenko¹

Scientific supervisor: Olena Tsyko²

1. Student of the Third Faculty of Medicine
Kharkiv National Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0003-4984-5813

2. Phd (Medicine), Assistant of the Department of Infectious Diseases,
Pediatric Infectious Diseases and Phthysiology
Kharkiv National Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0000-0003-1580-3626

Abstract. Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) is a viral illness primarily affecting children under the age of five, characterized by oral lesions and rashes on the hands and feet. The primary etiological agents are Coxsackievirus A16 (CV-A16) and Enterovirus A71 (EV-A71), with CV-A16 being the most common. The disease is highly contagious and spreads through fecal-oral and airborne droplet routes, leading to frequent outbreaks, especially in children's groups such as schools and kindergartens. Additionally, there is no specific treatment or preventive vaccine, which limits therapeutic options and prevention strategies. The absence of a clear diagnosis at the initial stage can lead to mismanagement. Complications, including aseptic meningitis, encephalitis, and myocarditis, are rare but can occur, particularly with infections caused by Enterovirus 71.

The primary objective of this study was to analyze the clinical manifestations, frequency, and progression of HFMD in children in outpatient settings, refine diagnostic criteria, evaluate therapeutic approaches, and develop recommendations to prevent complications and reduce infection spread. The study involved 250 children, aged 6 months to 18 years, who visited outpatient departments between January and May 2025. Among these, 84 children (33.6%) were diagnosed with HFMD based on clinical examination, specifically the characteristic rashes and oral lesions. The study included a systematic review of the literature to enhance diagnostic accuracy and management approaches. The findings revealed that HFMD most commonly affected children between 1 and 5 years old, with a slight male predominance. The clinical presentation typically involved macular rashes on the palms, soles, and oral mucosa, accompanied by fever, irritability, and reduced appetite.

Symptomatic treatment, including antipyretics, local analgesics, and rehydration, was effective for managing the disease. Most patients improved within 5–7 days, with no severe complications reported. In conclusion, HFMD is a prevalent pediatric condition that requires timely clinical diagnosis and appropriate symptomatic treatment. Early intervention is essential to prevent complications and limit transmission in high-risk environments. Increased awareness among healthcare providers and parents is crucial for improving outcomes and controlling the spread of the disease.

Relevance. Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) is a viral illness that typically affects children under the age of five and is characterized by hallmark symptoms such as oral lesions and rashes on the hands and feet. Coxsackievirus A16 (CV-A16) and Enterovirus A71 (EV-A71) are the main etiological agents of this disease. [1–24]

The relevance of studying **the** hand, foot, and mouth disease lies in its wide prevalence among the pediatric population and the high frequency of outbreaks reported in kindergartens and schools, contributing to the rapid spread of infection in organized groups. [4]

An additional complicating factor is the absence of specific etiological treatment and preventive vaccines for most serotypes of the causative agents, limiting the effectiveness of both treatment and prevention of the disease.

Timely identification and accurate diagnosis of Hand, Foot, and Mouth disease are key factors in preventing complications in patients and in curbing further spread of the infection among children. The absence of specific therapy underscores the importance of early identification of cases, continuous monitoring of their condition, as well as implementation of preventive and anti-epidemic measures in child care institutions. This makes the study of the clinical course of this disease extremely relevant for modern pediatrics and pediatric infectious medicine.

Research Objective. A comprehensive analysis of the clinical manifestations, frequency, and features of the course of Hand, Foot, and Mouth disease in children in outpatient settings, as well as the improvement of diagnostic criteria, evaluation of therapeutic approaches, identification of the infectious activity of the pathogen, and development of recommendations for early detection and management of patients in order to prevent the development of complications and limit the spread of enteroviral infection.

Materials and Methods. The study was conducted in outpatient settings from January to May 2025. It included 250 children aged from 6 months to 18 years. Among the 250 patients (100%), 84 (33.6%) were diagnosed with enteroviral infection. 166 patients who did not meet the conditions of this study were excluded. The diagnosis was based on the clinical manifestations of the disease, specifically



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

the characteristic rashes (macular rash), most often localized on the skin of the hands, feet, and in the oral cavity. To confirm the diagnosis of Hand, Foot, and Mouth disease, the presence of characteristic rash elements in at least one of the typical localizations (palms, soles, or oral mucosa) in combination with the corresponding clinical picture was sufficient, allowing for diagnosis without the need for additional laboratory methods.

To analyze current approaches to the diagnosis and treatment of Hand, Foot, and Mouth disease, as well as to clarify the clinical aspects of this disease, a systematic review of scientific literature sources was conducted. The review was carried out through searches in international scientific databases such as PubMed, Google Scholar, and ResearchGate. Search queries included the following key phrases: "Coxsackievirus hand foot mouth disease children", "Enterovirus infection diagnosis", "Hand-foot-mouth disease management", and "Coxsackie A16 clinical features". This search made it possible to collect a wide range of peer-reviewed articles, clinical guidelines, and review papers published over the past 5 years. In the process of selecting sources, preference was given to articles with up-to-date data on the clinical manifestations of the disease, diagnostic methods, pathogenesis, and therapeutic approaches. The collected information was used to improve diagnostic criteria, clarify treatment methods, and develop recommendations for early detection and management of patients with Hand, Foot, and Mouth disease in outpatient settings.

Results. The conducted study included 84 children aged from 6 months to 18 years, who were diagnosed with Hand, Foot, and Mouth disease based on clinical examination and specific symptoms. The sample accounted for 33.6% of the total number of initially examined patients (250 children) who visited the outpatient department during the period from January to May 2025, as shown in Table 1. The remaining 166 children (66.4%) were excluded from observation due to the absence of clinical manifestations characteristic of this pathology, such as macular rash localized on the palms, soles, and oral mucous membranes.

Regarding the gender composition of the sample, male children predominated among the examined group: the number of boys was 46 (54.8%), while girls accounted for 38 (45.2%). The boy-to-girl ratio was approximately 1.2:1, indicating a slight predominance of the disease among boys. A similar gender imbalance in the distribution of Hand, Foot, and Mouth disease cases is also confirmed by the study of Wang, Y., Zhang, Y., Zhang, X., et al. (2013) [8], and is likely due to physiological and immunological characteristics of the child's body depending on gender, as well as behavioral activity differences in children.

The analysis of the age structure of the examined patients was carried out according to the classification of periods of postembryonic human development. The group of infants (from 1 month to 1 year) included 12 children (14.3%), indicating

a significant susceptibility of infants to this infection due to the immaturity of the immune system. The early childhood group (1–3 years) included 30 children (35.7%), which indicates the highest vulnerability during this period, when active social interaction among children and the formation of primary immune defense occur. The preschool age group (3–7 years) consisted of 26 children (31.0%), which is also a significant proportion, considering the high level of contact among children in this age category. The younger school-age group (7–11 years) was represented by 12 children (14.3%), while the adolescent group (12–18 years) included only 4 children (4.7%), confirming the trend of decreasing incidence with age, likely due to developed immunity.

Table 1

Age and Gender Distribution of Children with Hand-Foot-and-Mouth Syndrome (n = 84)

Age Group	Age Range	Gender	Number of Children	Percentage (%)
Infants	6–12 months	Boys – 7 Girls – 5	12	14.3%
Toddlers	1–3 years	Boys – 18 Girls – 12	30	35.7%
Preschoolers	3–7 years	Boys – 13 Girls – 13	26	31.0%
School-age Children	7–11 years	Boys – 6 Girls – 6	12	14.3%
Adolescents	12–18 years	Boys – 2 Girls – 2	4	4.7%

During epidemiological observation, three localized outbreaks of hand-foot-mouth disease were identified in children's collectives — two preschools and one elementary school. These outbreaks were characterized by high contagiousness, rapid infectious spread among younger children, and active involvement of contacts, as determined anamnesticly.

Within the framework of the study, identification of specific etiological agents was not conducted, as laboratory verification of the pathogen was unavailable in outpatient settings. For clinical purposes, a syndromic diagnostic approach was used, based on the characteristic clinical picture of hand-foot-mouth disease. It is worth noting that, according to literature, cases with mild and moderate courses are most often associated with Coxsackievirus A16, while more severe forms with pronounced intoxication, persistent febrile fever, and signs of neuroinfection are more commonly associated with Enterovirus type 71. However, without laboratory

SEZIONE 26.
SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

confirmation in our study, we cannot reliably assert the specific serotype of the pathogen in each case. [1–22]

In the clinical study involving 84 children, a number of characteristic symptoms were identified that allow for a high probability of diagnosis based on physical examination alone. The most pathognomonic sign was macular or maculopapular rashes, which in 100% of cases were localized on the palms and soles, as also noted in the work of Bondarenko Y, Kulyk D, Pustova N, Bilovol A, Makieieva N. [22] [1–21] These lesions often had well-defined borders, were accompanied by erythema (in 91.7% of patients), and could progress to vesicle or superficial erosion formation.

Alongside skin lesions, significant changes in the oral mucosa were observed — in 94% of cases, signs of aphthous stomatitis were detected. Erosions were located on the mucosa of the cheeks, lips, tongue, and palate, accompanied by pain that limited food intake, especially in children under 5 years old (reduced appetite was recorded in 78.6%). In 15.5% of children, vesicles were additionally observed, which later ruptured, forming superficial erosions with a whitish coating.

Among general symptoms, fever up to 38–39 °C prevailed (in 85.7% of cases), along with lethargy, irritability, weakness, sore throat, and discomfort during swallowing. [19,22] The fever usually lasted from 2 to 4 days and was accompanied by moderate intoxication. The general condition in most children was assessed as moderate (72.6%), and in 8.3% — severe, which required active outpatient monitoring.

An important diagnostic sign was the symmetrical localization of rashes on the palms and soles in combination with erosive changes in the mouth — this clinical tandem is typical for hand-foot-mouth disease and allows for its differentiation without the use of complex laboratory methods. [22] At the same time, skin itching was either absent or minimal, which is also a characteristic distinction from other dermatoses.

Table 2

Clinical Symptoms of Hand, Foot, and Mouth Disease (HFM) Based on Age and Severity

Age Group	Main Symptoms	Severity	Notes
0–3 years	Refusal to eat, increased salivation, oral enanthema, fever, irritability	Moderate	Children at this age cannot clearly express pain, often only behavioral symptoms noted
	Rash on palms and soles (vesicles), ulcers in the mouth		
3–6 years	Mouth pain, sore throat, fever, rash on palms and soles, oral ulcers	Moderate to Severe	Children can describe pain (e.g., mouth pain), making diagnosis easier

Continuation of the tab. 2

Age Group	Main Symptoms	Severity	Notes
	Refusal to eat due to oral pain		
6–10 years	Sore throat, headache, general weakness, skin rash	Mild to Moderate	Less common age group for HFM; symptoms often milder
All age groups	Rash on palms/soles – 100% Oral ulcers – 94% Fever – 85,7%	—	Based on retrospective analysis of 84 children
	Refusal to eat – 78,6% Increased salivation – 40% Irritability – 36%		

Atypical Forms of Hand-Foot-and-Mouth Disease (HFMD) represent clinical variants that deviate from the classical triad of symptoms—vesicles on the palms, soles, and oral cavity. These forms significantly complicate diagnosis and require careful differential consideration. Atypical manifestations of HFMD are classified according to several parameters: localization, morphological characteristics of the rash, age groups, and systemic complications.

Atypical rash localization includes the generalized form, in which the rash extends beyond the typical sites and may appear on the thighs, buttocks, shins, forearms, shoulders, torso (chest, abdomen, back), and also on the face, predominantly in the perioral region [22,25]. In the current study, manifestations of efflorescences as macular rashes on the torso were observed [22], as shown in *Picture 1*.



Pic. 1. **Enteroviral Exanthem on the Torso**

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Often caused by Coxsackievirus A6 or A10, this form may resemble varicella (chickenpox) or other viral exanthems [22]. Another example is the **onychodystrophic form**, which affects the nail plates. Four to six weeks after the acute phase, patients may develop transverse grooves (Beau's lines), onychomadesis (nail shedding), or onychodystrophy [26].

Atypical morphological variants include several subtypes. The **papular form** is characterized by a predominance of papules over vesicles, localized on the extremities and perioral area, and may mimic erythema multiforme, allergic dermatitis, or other viral exanthems [27]. The **petechial form** presents with petechial eruptions, most often on the soft palate and gums, and is more commonly caused by Coxsackievirus A6. In such cases, thrombocytopenic purpura should be ruled out [28]. The **bullous form**, which involves the formation of large bullae, usually affects the palms and soles and carries a risk of secondary bacterial infection, requiring special skin care [29].

Atypical age-related forms of HFMD include neonatal and adult variants [30,31]. In neonates under 1 month, the disease may be asymptomatic, although there is a risk of generalization and central nervous system involvement. Transmission usually occurs perinatally [30]. In adults, the disease is rare but tends to present with more severe intoxication, a prolonged course, and possible joint complications [31].

Systemic atypical forms include neurological, cardiac, and pulmonary complications [32]. Neurological manifestations include aseptic meningitis, which occurs in 1–5% of cases, predominantly associated with EV-A71 infection [32]. More severe is brainstem and cerebellar encephalitis, which may be accompanied by residual neurological deficits [32]. Cardiac complications are rare (<1%) and are caused by EV-A71, presenting with dyspnea, tachycardia, and arrhythmias. Pulmonary involvement may manifest as interstitial pneumonia, pulmonary edema, or hemorrhagic syndrome, all of which require urgent medical intervention [32].

For the purpose of differential diagnosis, it is important to consider the features of the course of other diseases. For example, primary herpes infection is accompanied by a vesicular rash mainly on the facial skin and lips, and more pronounced intoxication. [22,23] In scarlet fever — a characteristic “strawberry tongue,” symmetrical rash on the trunk, cheek hyperemia with pallor of the nasolabial triangle are typical. [22] Chickenpox is characterized by polymorphic rashes (spots, papules, vesicles, crusts) on various parts of the body, including the scalp. [22] Allergic dermatoses are usually not accompanied by fever and do not involve lesions of the oral mucosa.

Within the framework of the conducted study, an analysis of treatment methods for children with hand-foot-mouth disease in outpatient settings was

carried out, with a focus on symptomatic therapy, its effectiveness, and cases of complications.

The main direction of treatment was a symptomatic approach aimed at alleviating the main clinical manifestations of the disease, such as fever, oral pain, and prevention of dehydration. [22,24] The use of antipyretics was necessary in 64 cases (76.2% of patients). Ibuprofen in age-appropriate dosages was most commonly used, which effectively reduced body temperature and simultaneously alleviated pain. In cases of intolerance or contraindications to ibuprofen, paracetamol was used.

To relieve local pain disease caused by lesions of the oral mucosa, local anesthetics in the form of gels and sprays based on lidocaine or benzocaine were used in 41 children (48.8%). This reduced discomfort during eating and drinking, which in turn reduced the risk of dehydration, as also noted in the works of Bondarenko Y, Kulyk D, Pustova N, Bilovol A, Makieieva N., Robert Koch-Institut. (2025) and the visual analog scale VAS ≤ 5 .

Rehydration therapy was indicated in 22 children (26.2%) who, due to pain and general weakness, tended to reduce fluid intake. The main method of rehydration was the prescription of oral saline solutions, which helped restore the water-electrolyte balance without the need for hospitalization. [22,24]

The evaluation of the effectiveness of supportive therapy showed that in 77 patients (91.7%), a significant improvement in clinical condition was observed within the first 2–3 days from the start of treatment. Fever reduction, decreased oral pain, improved appetite, and general well-being made it possible to complete treatment in outpatient settings without complications. The average duration of the clinical course of the disease was 5–7 days. No complications were observed within the framework of this study.

Conclusion. As a result of the study, it was established that hand-foot-mouth disease, caused by Coxsackie A group viruses (mainly A16 and A6), holds an important place in the structure of enteroviral infections, particularly in the pediatric population. The disease is characterized by a high level of contagiousness, rapid spread in groups, and seasonal activity, which determines its epidemiological significance. The analysis of the available scientific literature made it possible to generalize current views on the pathogenesis, transmission routes, viral activity characteristics, and clinical typology of the infection. It was found that the most vulnerable category is children aged 6 months to 5 years, which is associated with physiological immaturity of the immune system and high contact rates in everyday conditions.

The clinical analysis of the syndrome's course showed the presence of a specific symptom complex that in most cases allows the disease to be recognized



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

already at the primary stage of consultation. The pathognomonic signs included fever, painful vesicles in the oral cavity, and symmetrical rashes on the palms and soles, which may later spread to other areas of the skin. At the same time, variable clinical manifestations are observed, including mild or atypical forms, which complicate differential diagnosis with such diseases as herpetic stomatitis, chickenpox, allergic dermatitis, and enteroviral exanthema. Therefore, clinical reasoning by the physician, based on the analysis of symptom dynamics and epidemiological history, plays a key role.

It is important to emphasize that in conditions of limited access to specific laboratory confirmation methods (e.g., PCR or serology), especially at the primary healthcare level, clinical diagnosis plays a leading role. Its accuracy affects the timeliness of diagnosis, the effectiveness of therapeutic measures, and the prevention of complications, including neurological or cardiac ones that may occur in severe cases of the disease. This work systematizes the main diagnostic guidelines that are of practical value for clinicians in daily practice.

The study also confirmed that an urgent issue remains the insufficient awareness of this infection both among primary care physicians and parents. This situation leads to frequent cases of self-treatment or late medical consultation, which in turn contributes to the spread of infection among the child population. The paper summarizes clinical markers that should be clearly identified during the patient's examination to improve diagnostic accuracy and avoid errors in management tactics.

To improve the effectiveness of HFMD diagnosis and treatment at the primary care level, we propose the implementation of a clinical algorithm for the diagnosis of HFMD (Hand, Foot, and Mouth Disease) for use in outpatient settings, aiming to standardize the approach to assessment, diagnosis, and management of patients with this viral infection. The algorithm consists of 10 sequential steps that comprehensively address all key aspects of outpatient care.

The first step includes an initial evaluation of the patient with a thorough medical history, focusing on the duration and onset of symptoms, epidemiological factors (contact with sick individuals, attendance at childcare facilities), and general clinical manifestations. This is followed by an oral cavity examination to detect characteristic aphthous or vesicular lesions, which are critical diagnostic criteria for HFMD. Skin examination should cover priority areas (palms and soles) and additional zones (perioral region, dorsal surfaces of hands and feet, buttocks in children under 3 years), with documentation of the type and distribution of rashes.

The clinical algorithm outlines clear diagnostic criteria and includes a differential diagnosis section to exclude other conditions with similar presentations, such as herpetic stomatitis, varicella, aphthous stomatitis, and

allergic dermatitis. An essential component is the assessment of disease severity, allowing timely identification of patients who require hospitalization. The proposed treatment strategy focuses on symptomatic management, including antipyretics, local treatment of oral lesions, and rehydration therapy.

The algorithm also defines absolute and relative indications for hospitalization, recovery criteria, duration of isolation, and a follow-up plan. To prevent reinfection and limit the spread of disease, the algorithm provides parental guidance on home isolation, hygiene practices, and monitoring of close contacts.

In summary, it can be stated that an objective understanding of the clinical picture of hand-foot-mouth syndrome, thorough knowledge of its course variants, careful history-taking, and focus on typical signs enable the physician to timely establish a preliminary diagnosis and initiate appropriate symptomatic treatment. This, in turn, helps reduce the risk of complications, minimize the spread of infection in organized children's groups, and lessen the burden of morbidity in the early childhood population.

REFERENCES:

- [1] Khajuria A, Saini D, Gupta RK, Sharma A, Babber S. Epidemiological and Clinical Profile of Hand, Foot, and Mouth Disease in Children in a Tertiary Care Center in Jammu. *Cureus*. 2024;16(4):e58704. <https://doi.org/10.7759/cureus.58704>
- [2] Huang, Z., Wang, M., Qiu, L., Wang, N., Zhao, Z., Rui, J., Wang, Y., Liu, X., Hannah, M. N., Zhao, B., Su, Y., Zhao, B., & Chen, T. (2019). Seasonality of the transmissibility of hand, foot and mouth disease: a modelling study in Xiamen City, China. *Epidemiology and infection*, 147, e327. <https://doi.org/10.1017/S0950268819002139>
- [3] Xia M, Zhu Y, Liao J, Zhang S, Yang D, Gong P, et al. Clinical, aetiological, and epidemiological studies of outpatient cases of hand, foot, and mouth disease in Chengdu, China, from 2019 to 2022: a retrospective study. *BMC Public Health*. 2024;24(1):3427. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20909-8>
- [4] Wang J, Zhou J, Xie G, Zheng S, Lou B, Chen Y, et al. The Epidemiological and Clinical Characteristics of Hand, Foot, and Mouth Disease in Hangzhou, China, 2016 to 2018. *Clin Pediatr (Phila)*. 2020;59(7):656–62. <https://doi.org/10.1177/0009922820910822>
- [5] Lee, J. Y., Son, M., Kang, J. H., & Choi, U. Y. (2018). Serum interleukin-6 levels as an indicator of aseptic meningitis among children with enterovirus 71-induced hand, foot and mouth disease. *Postgraduate medicine*, 130(2), 258–263. <https://doi.org/10.1080/00325481.2018.1416257>
- [6] Chen, Y. F., Hu, L., Xu, F., Liu, C. J., & Li, J. (2019). A case report of a teenager with severe hand, foot, and mouth disease with brainstem encephalitis caused by enterovirus 71. *BMC pediatrics*, 19(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1428-4>
- [7] Guerra AM, Orille E, Waseem M. Hand, Foot, and Mouth Disease. [Updated 2023 Mar 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431082/>
- [8] Wang, Y., Zhang, Y., Zhang, X., et al. (2013). Epidemiology and clinical characteristics of hand foot, and mouth disease in a Shenzhen sentinel hospital from 2009 to 2011. *BMC Infectious Diseases*, 13(1), 539. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-539>



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

- [9] Thammasonthijarern N, Kosoltanapiwat N, Nuprasert W, Sittikul P, Sriburin P, Pan-Ngum W, et al. Molecular Epidemiological Study of Hand, Foot, and Mouth Disease in a Kindergarten-Based Setting in Bangkok, Thailand. *Pathogens*. 2021;10(5):576. <https://doi.org/10.3390/pathogens10050576>
- [10] Zeng H, Zeng B, Yi L, Qu L, Cao J, Yang F, et al. The Emergence of Coxsackievirus A16 Subgenotype B1c: A Key Driver of the Hand, Foot, and Mouth Disease Epidemic in Guangdong, China. *Viruses*. 2025;17(2):219. <https://doi.org/10.3390/v17020219>
- [11] Dumaidi K, Al-Jawabreh A, Zraiqi A, Fashafsha A, Dumaidi A. First Report of Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) Outbreak in the West Bank, Palestine: Molecular Characterization of Coxsackievirus A16 (CV-A16). *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2025;9133821. <https://doi.org/10.1155/cjid/9133821>
- [12] Wang J, Jiang L, Zhang C, He W, Tan Y, Ning C. The changes in the epidemiology of hand, foot, and mouth disease after the introduction of the EV-A71 vaccine. *Vaccine*. 2021;39(25):3319–23. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.05.009>
- [13] Mao Q, Wang Y, Yao X, Bian L, Wu X, Xu M, et al. Coxsackievirus A16: Epidemiology, diagnosis, and vaccine. *Hum Vaccin Immunother*. 2014;10(2):360–7. <https://doi.org/10.4161/hv.27087>
- [14] Zhu P, Ji W, Li D, Li Z, Chen Y, Dai B, et al. Current status of hand-foot-and-mouth disease. *J Biomed Sci*. 2023;30(1):15. <https://doi.org/10.1186/s12929-023-00908-4>
- [15] Ciccarese G, Broccolo F, Serviddio G, Drago F. Clinical, diagnostic features and complications of hand, foot, and mouth disease caused by coxsackievirus A6 in children and adults. *J Med Virol*. 2023;95(1):e28405. <https://doi.org/10.1002/jmv.28405>
- [16] Chen Y, Dai B, Han S, Duan G, Yang H, Chen S, et al. Arising Concerns of Atypical Manifestations in Patients with Hand, Foot, and Mouth Disease. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(2):405. <https://doi.org/10.3390/vaccines11020405>
- [17] Liu B, Luo L, Yan S, Wen T, Bai W, Li H, et al. Clinical Features for Mild Hand, Foot and Mouth Disease in China. *PLoS ONE*. 2015;10(8):e0135503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135503>
- [18] Starkey SY, Mar K, Khaslavsky S, Seeburruth D, Khalid B, Virmani D, et al. Atypical cutaneous findings of hand-foot-mouth disease in children: A systematic review. *Pediatr Dermatol*. 2024;41(1):23–7. <https://doi.org/10.1111/pde.15461>
- [19] Li M, Li Y, Du J, Zhang Y, Xi M, Yan K, et al. Clinical features of hand, foot and mouth disease caused by Coxsackievirus A6 in Xi'an, China, 2013–2019: A multicenter observational study. *Acta Trop*. 2024;257:107310. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107310>
- [20] Duan X, Chen Z, Li X, Yuan P, Long L. Virus Shedding in Patients With Hand, Foot and Mouth Disease Induced by EV71, CA16 or CA6: Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J*. 2021;40(4):289–94. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002985>
- [21] Li X, Wang Q, Chen Z, Duan X, Han Y, Luan R, et al. Viral shedding in patients with hand, foot and mouth disease induced by EV71, CA16, or CA6: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(29):e21258. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000021258>
- [22] Bondarenko Y, Kulyk D, Pustova N, Bilovol A, Makieieva N. Viral exanthems in children: Etiopathogenesis, clinical features, patient management in outpatient practice. *Grail of Science*. 2025;(51):888–906. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.18.04.2025.119>
- [23] Riley L. E. (1998). Herpes simplex virus. *Seminars in perinatology*, 22(4), 284–292. [https://doi.org/10.1016/s0146-0005\(98\)80017-7](https://doi.org/10.1016/s0146-0005(98)80017-7)
- [24] Robert Koch-Institut. (2025). *RKI-Ratgeber: Hand-Fuß-Mund-Krankheit (HFMK)*. Epidemiologisches Bulletin, 11, 13–19. https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/12438/EB-11-2025_10-25646-13064.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- [25] Lott, J. P., Liu, K., Landry, M. L., Nix, W. A., Oberste, M. S., Bolognia, J., & King, B. (2013). Atypical hand-foot-and-mouth disease associated with coxsackievirus A6 infection. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 69(5), 736-741. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2013.07.024>
- [26] Gan, X. L., & Zhang, T. D. (2017). Onychomadesis after hand-foot-and-mouth disease. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 189(7), E279. <https://doi.org/10.1503/cmaj.160388>
- [27] Rajaseker, C., Sharmila, P. F., Munisamy, M., Kandhasamy, V., Sundaramurthy, R., & Dhodapkar, R. (2023). Clinico Virological Characterization of Hand, Foot and Mouth Disease in a Tertiary Care Hospital, South India. *Journal of global infectious diseases*, 15(1), 13-18. https://doi.org/10.4103/jgid.jgid_145_22
- [28] Verma, A., Keaton, B., & McGuffin, A. (2022). Hand, Foot, and Mouth Disease Associated With Transient Hyperphosphatasemia. *Cureus*, 14(2), e22066. <https://doi.org/10.7759/cureus.22066>
- [29] Iglesias-Puzas, Á., Batalla, A., Trigo, M., & Flórez, Á. (2018). Atypical Vesicular-Bullous Hand-Foot-Mouth Disease in 2 Adults. Enfermedad boca-mano-pie atípica vesículo-ampollosa en 2 adultos. *Actas dermo-sifiliograficas*, 109(6), 567-569. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2017.09.011>
- [30] Fang, Y., Lian, C., Huang, D., & Xu, L. (2020). Analysis of Clinical Related Factors of Neonatal Hand-Foot-Mouth Disease Complicated With Encephalitis. *Frontiers in neurology*, 11, 543013. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.543013>
- [31] Toya, M., Endo, Y., Tanizaki, H., Fujisawa, A., Tanioka, M., & Miyachi, Y. (2012). An adult case of severe hand-foot-mouth disease accompanying persistent fever and systemic arthritis. *Dermatology online journal*, 18(8), 14.
- [32] Long, L., Xu, L., Xiao, Z., Hu, S., Luo, R., Wang, H., Lu, X., Xu, Z., Yao, X., Zhou, L., Long, H., Gong, J., Song, Y., Zhao, L., Luo, K., Zhang, M., Feng, L., Yang, L., Sheng, X., Fan, X., ... Xiao, B. (2016). Neurological complications and risk factors of cardiopulmonary failure of EV-A71-related hand, foot and mouth disease. *Scientific reports*, 6, 23444. <https://doi.org/10.1038/srep23444>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.103

SIMPLE METHODS OF HEMOSTASIS IN FIELD CONDITIONS: TOURNIQUETS, HEMOSTATIC DRESSINGS, IMPROVISED MEANS

Yaroslav Dmytrovych Bondarenko¹, Denys Evgenyevich Kulyk²
Scientific supervisor: Maksym Yuriyovych Stroyev³

1. Student of the Third Faculty of Medicine
Kharkiv National Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0003-4984-5813

2. Student of the Third Faculty of Medicine
Kharkiv National Medical University, UKRAINE
ORCID ID: 0009-0005-5351-9345

3. Assistant of the Department of Emergency and Urgent Medical Care, Orthopedics, Traumatology and Prosthetics
UKRAINE
ORCID ID: 0000-0002-0980-983X

Abstract. *This study systematically analyzes 50 scientific sources published between 2006 and 2025, focusing on the effectiveness and safety of various hemostatic methods employed in field conditions. Three primary categories of bleeding control strategies were identified: mechanical devices (specifically arterial tourniquets), bioactive hemostatic agents (such as chitosan- or kaolin-based dressings), and improvised means used in resource-limited settings.*

Arterial tourniquets, including CAT, SOF-T, and AAJT models, demonstrated the highest effectiveness in managing massive extremity hemorrhage, with an average survival rate of 92% and a mean hemostasis time of 35 seconds. Complication rates remain relatively low (approximately 8%) when application protocols are followed. These devices are indispensable in emergency medical services, military environments, and prehospital trauma care, especially for extremity injuries with critical arterial bleeding.

Hemostatic dressings based on kaolin and chitosan show high efficacy (85–88% survival) in controlling bleeding in anatomically complex zones where tourniquets are ineffective, such as the torso, groin, and neck. Their mechanism of action integrates chemical coagulation activation, platelet aggregation, and mechanical vascular sealing. Additional antimicrobial and tissue regenerative properties enhance their utility in tactical and civilian emergency medicine.

Improvised hemorrhage control methods, although less effective (50–70% survival) and associated with higher complication rates (20–30%), play a critical role in austere environments lacking specialized medical equipment. Their application requires a basic understanding of vascular anatomy, compression techniques, and time monitoring to mitigate the risk of ischemia, necrosis, and other adverse outcomes.

The findings underscore the necessity of standardized training programs in primary hemostasis for medical personnel, military forces, and civilians. Practical recommendations emphasize equipping emergency systems with modern hemostatic tools, incorporating tactical medicine curricula at all levels of healthcare education, and promoting public access to basic bleeding control knowledge and tools. Technological innovations—such as smart tourniquets, biodegradable agents, and AI-assisted hemostasis algorithms—are proposed as future directions. This study provides a comprehensive evidence base to guide the selection and deployment of bleeding control strategies in diverse emergency scenarios, contributing significantly to the advancement of tactical and disaster medicine.

Relevance. Emergency bleeding control in field conditions is one of the most important components of tactical and emergency medicine [1], especially in combat settings, emergencies, terrorist attacks, or natural disasters where time and access to specialized medical care are limited [2]. According to research, massive hemorrhage, particularly from damaged major limb vessels, remains one of the leading causes of mortality [3–7] in the first minutes after trauma. In this context, timely and effective use of simple methods of bleeding control [1] can significantly influence the survival rate of casualties.

Primary hemostasis methods that have proven effective in prehospital [5–6,8–13] and field settings include modern arterial tourniquets (e.g., CAT, SOF-T), hemostatic dressings based on chitosan [14–15] or zeolite, as well as various improvised means — belts, fabric bandages, and pieces of clothing. The integration of these tools into standardized first aid protocols [16] (particularly within the TCCC — Tactical Combat Casualty Care framework) has significantly reduced mortality from uncontrolled bleeding among both military personnel and civilians in conflict zones.

Despite the availability of modern tools, in many situations — especially under resource-limited conditions — simple and improvised methods remain the only available option. This emphasizes the need for a comprehensive evaluation of their effectiveness and safety, particularly in the context of non-standardized field medical care [17].

Thus, scientific research into the effectiveness of simple hemostasis methods has not only high theoretical value but also practical significance for the development of tactical medicine systems, civil defense, and first aid training for



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

the general population. In light of modern global challenges, including full-scale armed conflicts, the study of this topic is extremely relevant for saving human lives under conditions of limited medical infrastructure [7].

Materials and Methods. To conduct the study, a systematic review of existing scientific publications was performed, focusing on the assessment of the effectiveness of primary hemostasis methods in field and prehospital medical care settings. The search for sources was conducted in leading scientific databases — PubMed, Embase, Scopus, and the Cochrane Library — using combinations of keywords: “field hemostasis,” “tactical combat casualty care,” “tourniquet effectiveness,” “hemostatic dressing,” “prehospital hemorrhage control,” “chitosan,” “zeolite,” “improvised bleeding control.” The time frame covered publications from 2006 to 2025. Additionally, references from the literature lists in relevant articles were analyzed to identify further sources.

The analysis included studies that provided data on the use of one or more primary hemostasis methods (including tourniquets, hemostatic dressings, improvised tools) in real or simulated field conditions, as well as those that assessed clinical outcomes such as casualty survival, time to achieve hemostasis, and complication rates (ischemic injuries, necrosis, rebleeding, infections). Considered studies included randomized controlled trials as well as prospective and retrospective observational studies with clearly described methodologies. Excluded were studies conducted exclusively in inpatient or surgical settings where access to specialized resources did not correspond to field conditions, as well as publications lacking sufficient primary data. The main criteria for evaluating the effectiveness of primary hemostasis methods applied in field conditions were casualty survival, time to hemostasis, and complication rates, including tissue ischemia, necrosis, rebleeding, and the development of infectious processes.

Objective of the study. To determine the effectiveness of simple hemostasis methods in field conditions, such as arterial tourniquets, hemostatic dressings, and improvised means, by analyzing their impact on the survival rate of victims with massive bleeding. Particular attention is paid to evaluating the feasibility of using each method in the context of limited resources, urgency of assistance, and risk of complications in tactical and emergency medicine.

Results. The study included 50 papers published between 2006 and 2025, covering patients with various injuries accompanied by massive bleeding. Modern hemostatic agents used to stop bleeding can be classified into several main groups. **The first group** is mechanical devices, in particular arterial tourniquets (for example, CAT, SOF-T, SAM XT) [3], which perform the function of local compression of arteries and veins in the limbs, providing fast and reliable cessation of blood flow [18]. They are especially effective in critical arterial bleeding and are recommended

as the main means of primary aid in limb injuries [19–21]. **The second group** consists of chemical or bioactive hemostatics — hemostatic dressings [22], bandages, or powders based on natural or synthetic substances, such as chitosan [14–15] (Celox™, HemCon®) or zeolite (QuikClot®) [6,23–24]. These materials stimulate blood coagulation by adsorbing water from the blood, concentrating cellular elements, activating thrombus formation, and forming a mechanical barrier that stops bleeding [25–26]. They can be used as a standalone remedy or in combination with a tourniquet, especially in complex or hard-to-reach wounds. **The third group** consists of improvised means used in the absence of specialized medical equipment. These include belts, fabric bandages, pieces of clothing, or other available materials used to apply direct pressure to the wound or function as a tourniquet. Although such means are less effective and more risky compared to modern medical devices, they remain an important component of primary aid in conditions of limited resources. Proper use of improvised means requires knowledge of the optimal site and strength of compression, time of pressure retention, as well as monitoring the condition of the limb to avoid complications [19].

The effectiveness and safety of using hemostatic agents depend not only on the type of means but also on the technique of its use, which includes proper placement of the tourniquet or dressing, time of application, as well as consideration of the individual characteristics of the patient and the nature of the injury.

A tourniquet is a device that belongs to temporary methods of stopping arterial bleeding in the limbs [20,27–28]. It is widely used in emergency medical assistance (EMS), military field conditions, and other critical situations where it is necessary to quickly and effectively stop massive blood loss, also in fractures [28–29]. The tourniquet is used in wounds with intense arterial bleeding when pressure dressings are ineffective or cannot be applied due to the anatomical features of the damaged area. The main goal of using a tourniquet is the rapid cessation of bleeding [18,27] to prevent hemorrhagic shock [13,30] and preserve the victim's life until hospitalization.

The mechanism of action of the tourniquet is based on external mechanical compression of the limb, which leads to compression of arteries and veins passing through the tissues. Due to this compression, blood flow distal to the application site is stopped, which leads to rapid cessation of bleeding [31]. The tourniquet creates sufficient pressure to compress the vessels while avoiding damage to nerve structures and soft tissues, if it is applied correctly and in accordance with recommended protocols [16].

There are various **designs of tourniquets** — mechanical (with straps and clamps), roller tourniquets, as well as specialized devices such as the Abdominal



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Aortic and Junctional Tourniquet (AAJT) [32], which are intended to apply pressure to arteries in the area of the groin or axillary fossa, where conventional tourniquets are difficult or impossible to use.

The average survival rate after applying a tourniquet largely depends on the time of its application. Especially high survival rates are observed when the tourniquet is applied in the prehospital period [5–6,8–13,33], that is, at the scene. The average survival rate after applying a tourniquet is approximately 92%. This indicates the importance of rapid response and proper use of tourniquets to increase the chances of survival in severe vascular injuries [18].

The **average time to hemostasis** when using tourniquets is approximately **35 seconds**, but it varies depending on the type of device. Conventional mechanical tourniquets achieve bleeding control in about 30–40 seconds. The specialized Abdominal Aortic and Junctional Tourniquet (AAJT), designed to compress arteries in the inguinal or axillary regions, achieves hemostasis under experimental conditions in 30 seconds [32]. This time directly affects the effectiveness of bleeding control and, consequently, the possibility of preventing shock [13,30].

The **complication rate** associated with the use of tourniquets is around 8% [34]. The most common complications are tissue ischemia, necrosis, pain [35], and the development of myonecrosis. Less frequent complications include compartment syndrome [36], infectious complications, acute kidney injury, and thrombosis. However, when proper tourniquet application protocols [16] are followed, the duration of use is monitored (usually not exceeding 1–2 hours), and the patient is regularly assessed, the risk of serious complications is significantly reduced [34]. Moreover, recent studies show that the use of tourniquets does not increase the risk of amputation [36–37] or the development of compartment syndrome in civilian patients [36].

The **most effective areas for tourniquet application** are the limbs—both upper and lower. On the upper limbs [31], effectiveness is slightly higher due to anatomical features: arteries are located more superficially, vessel diameters are smaller, and muscle mass is lower. The lower limbs have greater muscle volume, and the main artery—the femoral artery—is located deeper beneath layers of tissue, making effective compression more difficult [38]. Consequently, when applying a tourniquet to the lower limb, there is a higher likelihood of ineffective hemostasis and a risk of tourniquet slippage, especially in the groin area. To address these issues, specialized tourniquets like the AAJT are used, which apply pressure to the arteries in the inguinal or axillary regions, ensuring reliable bleeding control even in complex anatomical zones [32].

Thus, **tourniquets remain one of the most reliable and fastest tools** for stopping life-threatening arterial bleeding in field conditions [18,21]. They

significantly increase the chances of survival, but their effectiveness and safety depend on timely application, correct usage, and monitoring of possible complications [34]. Tourniquets are particularly important in emergency situations where time is critical and access to qualified medical care is limited [18,21].

Hemostatic dressings are modern medical tools for bleeding control, widely used in military medicine, emergency care, and traumatology [23,25–26,39]. They are intended for the rapid arrest of arterial [24] and venous bleeding [22,40–41] in cases where traditional methods such as pressure dressings or tourniquets cannot be effectively applied—particularly in hard-to-reach or anatomically complex areas, such as the torso, neck, or groin [4,42].

The **mechanism of action** of hemostatic dressings is based on several key processes. First, activation of the coagulation system. Most hemostatic dressings contain active components such as kaolin or chitosan. Kaolin is a natural mineral that stimulates activation of factor XII in the coagulation system, initiating the intrinsic coagulation pathway, which leads to the formation of a fibrin clot. In this way, kaolin enhances the natural coagulation cascade, accelerating thrombus formation at the injury site. Second, platelet adhesion and aggregation. Chitosan, a polymer derived from chitin (from crustacean exoskeletons), has a positive charge, which attracts ionized blood particles and platelets, promoting rapid platelet aggregation and the formation of a primary platelet plug. Chitosan also creates a physical barrier that stops blood flow, facilitating mechanical hemostasis [14–15]. Third, mechanical blockage of bleeding. The dressing material, typically cellulose [9] or nylon gauze, is porous and absorbent, allowing it to rapidly soak up blood and apply local pressure to vessels, aiding in sealing vascular wall damage and forming a stable clot. The combination of physical pressure and chemical activation of coagulation increases the effectiveness of bleeding control [39]. In addition, some components, such as chitosan [14–15], have antimicrobial properties, which help reduce the risk of infectious complications, stimulate phagocyte migration, and promote collagen synthesis, potentially accelerating tissue healing after bleeding is stopped.

Hemostatic dressings are used in wounds where tourniquet application is impossible—for example, in the neck, axillary, or torso regions. They are effective in injuries involving open blood vessels, where rapid thrombus formation is vital, and can be inserted into deep wounds—a critical feature in combat or accident conditions where direct pressure or compression is not feasible [25–26,39]. Studies show that hemostatic dressings significantly reduce the time to hemostasis—to 1–5 minutes, compared to traditional methods.

The average survival rate with hemostatic dressing use is approximately 85–88%, demonstrating their high effectiveness in critical situations. They also reduce



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

the need for blood transfusion [43] and improve overall patient survival. **The risk of complications** remains low, although local tissue burns due to chemical reactions of the active substances and infectious complications from improper use or lack of sterility may occur.

Therefore, hemostatic dressings are a comprehensive tool that combines mechanical, chemical, and biological actions in the hemostasis process, making them indispensable in modern emergency medicine for rapid and reliable bleeding control in complex clinical scenarios.

Improvised means of hemorrhage control are critically important in situations where standard medical tourniquets or hemostatic agents are unavailable [44]. These means are widely used in emergency, field, or remote settings where time and access to qualified medical care are limited [45]. Their action is based on mechanical compression of blood vessels, which allows for the cessation of arterial bleeding by applying pressure to the damaged arteries above the wound [45]. The most common materials for improvised tourniquets include belts (leather, fabric) [18,44], straps, scarves, ties, thick fabric strips, and parts of clothing such as T-shirts, towels, or bandages. To create sufficient pressure, a rigid object is used—a stick, wire, rod, or similar solid element that serves to twist and fix the tourniquet [46–47], similar to the mechanism of modern specialized devices [45].

An improvised tourniquet should be applied to the limbs—upper or lower—above the bleeding site, avoiding joints (elbow or knee), as applying it there will not provide the necessary compression effect and may lead to additional injuries [17,44]. It is particularly important to position the tourniquet correctly to ensure maximum pressure on the major arteries while monitoring the time of application, which should not exceed 1–2 hours to avoid severe complications. Improvised tourniquets can be used to control bleeding in penetrating limb injuries, severe trauma with arterial damage, when applying a pressure dressing is ineffective or impossible [17].

According to clinical and field observations, the average survival rate when using improvised tourniquets ranges from 50% to 70%, which is significantly lower than with specialized medical tourniquets [48]. This indicator depends on the quality of application, the time of assistance, and the patient's condition. The average time to hemostasis when using such means varies from 3 to 10 minutes, which is associated with the lack of a standardized fixation mechanism and the need for manual pressure adjustment. Due to the prolonged time to complete cessation of bleeding, the risk of developing hemorrhagic shock [13,30,49] increases significantly.

The complication rate when using improvised tourniquets is high—up to 20–30% [48]. The most common complications include tissue ischemia and necrosis

caused by excessive pressure or prolonged ischemia, as well as nerve damage due to compression. A significant problem is the development of infections, which is due to the low level of sterility of the materials and conditions of application. Compartment syndrome is also a common complication [36], caused by increased intramuscular pressure due to impaired venous outflow. In addition, thrombosis may occur due to the cessation of blood flow. Incorrect application or excessive tightening may lead to increased injury and even limb amputation.

The use of improvised tourniquets is justified only in cases where standard medical tourniquets or other specialized hemostatic agents are unavailable [50]. They provide the possibility of temporary control of massive arterial bleeding, which is critically important for preserving the life of the victim until qualified medical assistance arrives [50]. It is important to note that such means are a temporary solution—after patient stabilization and transportation to a medical facility, improvised tourniquets should be replaced with specialized devices or surgical intervention should be performed. During application, it is necessary to carefully record the time of use, regularly monitor the condition of the limb and the patient's well-being, and be prepared for the immediate removal of the tourniquet in case of signs of critical circulatory impairment [47].

Thus, improvised means of hemorrhage control are an important, although suboptimal, method of emergency aid. Their mechanism of action is based on compression of major vessels using available materials, which provides temporary cessation of bleeding in the limbs. Despite the high risk of complications and the longer time to hemostasis compared to specialized tourniquets, they significantly increase the chances of survival in cases where no other means are available [47].

Conclusion. The conducted analysis reveals significant differences in the effectiveness and safety of various primary hemostasis methods used in field conditions. The study confirms that modern specialized arterial tourniquets remain the most effective tool for controlling massive limb hemorrhage, providing the highest survival rate (92%) and the fastest time to hemostasis (35 seconds) with a relatively low complication rate (8%). Hemostatic dressings based on kaolin and chitosan demonstrated high effectiveness (85–88% survival) in situations where tourniquets cannot be applied, such as injuries to the torso, neck, and groin. Their multi-component mechanism of action, including activation of the coagulation system, platelet aggregation, and mechanical bleeding blockage, makes them an indispensable instrument in modern tactical medicine. Improvised means, despite significantly lower effectiveness (50–70% survival) and a higher complication rate (20–30%), retain critical importance in resource-limited situations. Their use can be life-saving in the absence of specialized equipment, although it requires careful control of exposure time and patient condition.

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

The results of the study highlight the need to implement standardized training protocols for primary hemostasis methods for medical personnel, military personnel, and the civilian population. Ensuring the availability of modern hemostatic agents in emergency medical systems, military units, and civil defense services is of particular importance. Future research prospects include the development of new bioactive hemostatic materials, improved tourniquet designs for specific anatomical areas, and the creation of comprehensive algorithms for selecting the optimal hemostasis method depending on the type of injury and available resources. The issue of optimizing the logistics of hemostatic supplies in mass emergencies and armed conflicts remains relevant.

Based on the analysis, practical recommendations are proposed for various application areas. For the healthcare system, it is necessary to include training in primary hemostasis methods in the mandatory curriculum for medical personnel at all levels, standardize the equipment of emergency medical teams with modern tourniquets and hemostatic dressings, develop national clinical protocols for the use of hemostatic agents in the pre-hospital phase, and create a monitoring system for the real-world effectiveness of hemostasis methods. For military medicine and security forces, it is recommended to equip each soldier with an individual tourniquet and hemostatic dressings, implement regular training on applying tourniquets under stress and limited visibility conditions, develop specialized protocols for the use of AAJT in groin injuries, and establish mobile training centers for tactical medicine instructor training. For civil defense, it is important to include basic hemostasis skills in civil defense training programs for the population, equip educational institutions, enterprises, and public places with basic bleeding control tools, and develop informational materials and mobile applications with step-by-step instructions for the use of improvised tools.

Improvement proposals include technical enhancements, educational initiatives, and systemic advancements. Among the technical innovations, the development of universal tourniquets suitable for various anatomical regions, including the neck and torso, the creation of "smart" hemostatic agents with efficiency and application time indicators, the development of biodegradable hemostatic materials that do not require removal after patient stabilization, and the introduction of nanotechnologies for more efficient and faster-acting hemostatics are suggested. Educational initiatives should include the creation of virtual simulators for hemostasis training without biological materials, development of mobile applications with interactive instructions and performance assessment systems, gamification of the training process to enhance motivation and skill acquisition, and the establishment of an international tactical medicine certification system. Systemic improvements should cover the development of artificial intelligence algorithms for rapidly selecting optimal hemostasis methods,

the creation of telemedicine consultation systems to support field medics, the implementation of blockchain technologies for tracking the effectiveness and safety of hemostatic agents, and the development of automated tourniquet application systems for use in unmanned systems.

The study on the effectiveness of simple hemostasis methods in field conditions presents a comprehensive assessment of the current state of tactical medicine and outlines directions for its further development. The findings not only confirm the critical importance of timely and correct application of hemostatic agents for saving lives but also demonstrate the substantial potential for improving existing approaches. A key achievement of this work is the creation of an evidence base for optimizing the choice of hemostasis methods depending on specific conditions and available resources. The established quantitative indicators of the effectiveness of various agents enable medical personnel, military, and rescue workers to make informed decisions in critical situations.

It is especially important to demonstrate that even improvised means, despite their limited effectiveness, can significantly increase survival chances in the absence of specialized equipment. This underscores the necessity for mass training of the population in basic first aid skills. The proposed recommendations and directions for improvement have the potential to revolutionize approaches to bleeding control — from developing new technologies to fundamentally revising training and education systems. Implementing these initiatives may significantly reduce mortality from massive hemorrhage in various settings — from military operations to civilian emergencies.

The scientific value of this research lies in establishing a solid foundation for future studies in the field of tactical medicine. The methodological approach used in this work may serve as a model for similar studies in other areas of emergency medicine. The social significance of this work is evident in its potential to influence health care policy, military doctrine, and civil defense strategies. The results of the study may serve as the basis for the development of national standards and international recommendations on bleeding control in extreme conditions. In conclusion, this research not only systematizes existing knowledge on the effectiveness of hemostasis methods but also opens new horizons for innovation in life-saving practices. The practical implementation of the obtained results may become a crucial step in the advancement of modern disaster and military medicine, contributing to the saving of thousands of lives in critical situations.

REFERENCES:

- [1] Meléndez-Lugo JJ, Caicedo Y, Guzmán-Rodríguez M, Serna JJ, Ordoñez J, Angamarca E, García A, Pino LF, Quintero L, Parra MW, Ordoñez CA. Prehospital Damage Control: The Management of Volume, Temperature... and Bleeding! Colomb



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

- Med (Cali). 2020 Dec 30;51(4):e4024486. doi: 10.25100/cm.v51i4.4486. PMID: 33795898; PMCID: PMC7968431.
- [2] Paul S, Debieu B. Le garrot en médecine d'urgence et militaire [Tourniquet use in civil and military medicines]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2014 Apr;33(4):248-55. French. doi: 10.1016/j.annfar.2013.12.021. Epub 2014 Feb 25. PMID: 24581622.
- [3] Yu L, Zhang H, Xiao L, Fan J, Li T. A Bio-Inorganic Hybrid Hemostatic Gauze for Effective Control of Fatal Emergency Hemorrhage in "Platinum Ten Minutes". *ACS Appl Mater Interfaces*. 2022 May 18;14(19):21814-21821. doi: 10.1021/acsami.1c24668. Epub 2022 May 9. PMID: 35533380.
- [4] Ali-Mohamad N, Singh K, Cau MF, Tenn C, Bince D, Kamide C, Peng H, Semple H, Kastrup CJ, Beckett A. CounterFlow Hemostatic Gauze Provides Military Medics Confidence and Demonstrates Effective Hemorrhage Control in a Live Tissue Simulation. *Mil Med*. 2025 Mar 29;usaf057. doi: 10.1093/milmed/usaf057. Epub ahead of print. PMID: 40156908.
- [5] Peng HT. Hemostatic agents for prehospital hemorrhage control: a narrative review. *Mil Med Res*. 2020 Mar 25;7(1):13. doi: 10.1186/s40779-020-00241-z. PMID: 32209132; PMCID: PMC7093954.
- [6] Jamal L, Saini A, Quencer K, Altun I, Albadawi H, Khurana A, Naidu S, Patel I, Alzubaidi S, Oklu R. Emerging approaches to pre-hospital hemorrhage control: a narrative review. *Ann Transl Med*. 2021 Jul;9(14):1192. doi: 10.21037/atm-20-5452. PMID: 34430633; PMCID: PMC8350651.
- [7] Guo Y, Wang M, Liu Q, Liu G, Wang S, Li J. Recent advances in the medical applications of hemostatic materials. *Theranostics*. 2023 Jan 1;13(1):161-196. doi: 10.7150/thno.79639. PMID: 36593953; PMCID: PMC9800728.
- [8] Barnard LM, Guan S, Zarmer L, Mills B, Blackwood J, Bulger E, Yang BY, Johnston P, Vavilala MS, Sayre MR, Rea TD, Murphy DL. Prehospital tourniquet use: An evaluation of community application and outcome. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021 Jun 1;90(6):1040-1047. doi: 10.1097/TA.0000000000003145. PMID: 34016927.
- [9] Sun X, Li N, Wang X, Mu Y, Su C, Cong X, Wang X, Wu F, Wu G, Chen X, Feng C. PEG-mediated hybrid hemostatic gauze with in-situ growth and tightly-bound mesoporous silicon. *Biomater Adv*. 2022 Dec;143:213179. doi: 10.1016/j.bioadv.2022.213179. Epub 2022 Nov 7. PMID: 36395624.
- [10] Ali-Mohamad N, Cau MF, Wang X, Khavari A, Ringgold K, Naveed A, Sherwood C, Peng N, Zhang Gao H, Zhang Y, Semple H, Peng H, Tenn C, Baylis JR, Beckett A, White NJ, Kastrup CJ. Ruggedized Self-Propelling Hemostatic Gauze Delivers Low Dose of Thrombin and Systemic Tranexamic Acid and Achieves High Survival in Swine With Junctional Hemorrhage. *Mil Med*. 2023 Nov 8;188(Suppl 6):280-287. doi: 10.1093/milmed/usad110. PMID: 37948225.
- [11] Cirocchi R, Prigorschi D, Properzi L, Matteucci M, Duro F, Tebala GD, Cirillo B, Sapienza P, Brachini G, Lauricella S, Cassini D, Rizzuto A, Mingoli A. Is the Use of Tourniquets More Advantageous than Other Bleeding Control Techniques in Patients with Limb Hemorrhage? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2025 Jan 9;61(1):93. doi: 10.3390/medicina61010093. PMID: 39859075; PMCID: PMC11766969.
- [12] Rohrich C, Plackett TP, Scholz BM, Hetzler MR. Proficiency in Improvised Tourniquets for Extremities: A Review. *J Spec Oper Med*. 2019 Fall;19(3):123-127. doi: 10.55460/5XTW-C355. PMID: 31539448.
- [13] Schroll R, Smith A, Alabaster K, Schroepel TJ, Stillman ZE, Teicher EJ, Lita E, Ferrada P, Han J, Fullerton RD, McNickle AC, Fraser DR, Truitt MS, Grossman Verner HM, Todd SR, Turay D, Pop A, Godat LN, Costantini TW, Khor D, Inaba K, Bardes J, Wilson A, Myers JG,

- Haan JM, Lightwine KL, Berdel HO, Bottiggi AJ, Dorlac W, Zier L, Chang G, Lindner M, Martinez B, Tatum D, Fischer PE, Lieser M, Mabe RC, Lottenberg L, Velopoulos CG, Urban S, Duke M, Brown A, Peckham M, Gongola A, Enniss TM, Teixeira P, Kim DY, Singer G, Ekeh P, Hardman C, Askari R, Okafor B, Duchesne J. AAST multicenter prospective analysis of prehospital tourniquet use for extremity trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022 Jun 1;92(6):997-1004. doi: 10.1097/TA.0000000000003555. Epub 2022 Jan 18. PMID: 35609289.
- [14] Cassano R, Di Gioia ML, Mellace S, Picci N, Trombino S. Hemostatic gauze based on chitosan and hydroquinone: preparation, characterization and blood coagulation evaluation. *J Mater Sci Mater Med.* 2017 Nov 7;28(12):190. doi: 10.1007/s10856-017-6000-x. PMID: 29116465.
- [15] Zielińska D, Struszczyk MH, Madej-Kiełbik L, Chmal-Fudali E, Kucharska M, Wiśniewska-Wrona M, Brzoza-Malczyńska K. Design of New-Generation Usable Forms of Topical Haemostatic Agents Containing Chitosan. *Molecules.* 2017 Dec 15;22(12):2240. doi: 10.3390/molecules22122240. PMID: 29244748; PMCID: PMC6149958.
- [16] Fitzgibbons PG, Digiovanni C, Hares S, Akelman E. Safe tourniquet use: a review of the evidence. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012 May;20(5):310-9. doi: 10.5435/JAAOS-20-05-310. PMID: 22553103.
- [17] Strauss-Riggs K, Kirsch TD, Prytz E, Hunt RC, Jonson CO, Krohmer J, Nemeth I, Goolsby C. Recommended Process Outcome Measures for Stop the Bleed Education Programs. *AEM Educ Train.* 2020 Apr 16;5(1):139-142. doi: 10.1002/aet2.10443. PMID: 33521502; PMCID: PMC7821051.
- [18] Cremonini C, Nee N, Demarest M, Piccinini A, Minneti M, Canamar CP, Benjami ER, Demetriades D, Inaba K. Evaluation of the efficacy of commercial and noncommercial tourniquets for extremity hemorrhage control in a perfused cadaver model. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021 Mar 1;90(3):522-526. doi: 10.1097/TA.0000000000003033. PMID: 33230091.
- [19] Cannon JW. Prehospital Damage-Control Resuscitation. *N Engl J Med.* 2018 Jul 26;379(4):387-388. doi: 10.1056/NEJMe1805705. PMID: 30044930.
- [20] Wall PL, Buising CM, White A, Jensen J, Davis J, Renner CH. Effects of Tourniquet Features on Application Processes Times. *J Spec Oper Med.* 2023 Dec 29;23(4):31-42. doi: 10.55460/RPO1-CB79. PMID: 38112184.
- [21] Butler F, Holcomb JB, Dorlac W, Gurney J, Inaba K, Jacobs L, Mabry B, Meoli M, Montgomery H, Otten M, Shackelford S, Tadlock MD, Wilson J, Humeniuk K, Linchevskyy O, Danyliuk O. Who needs a tourniquet? And who does not? Lessons learned from a review of tourniquet use in the Russo-Ukrainian war. *J Trauma Acute Care Surg.* 2024 Aug 1;97(2S Suppl 1):S45-S54. doi: 10.1097/TA.0000000000004395. Epub 2024 Jul 12. PMID: 38996420.
- [22] Kliuk-Ben Bassat O, Schwartz D, Zubkov A, Gal-Oz A, Gorevoy A, Romach I, Grupper A. WoundClot® Hemostatic Gauze Reduces Bleeding Time after Arterial Venous Fistula Decannulation. *Blood Purif.* 2021;50(6):952-958. doi: 10.1159/000514934. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33789264.
- [23] Gegel BT, Austin PN, Johnson AD. An evidence-based review of the use of a combat gauze (QuikClot) for hemorrhage control. *AANA J.* 2013 Dec;81(6):453-8. PMID: 24597007.
- [24] Li H, Wang L, Alwaal A, Lee YC, Reed-Maldonado A, Spangler TA, Banie L, O'Hara RB, Lin G. Comparison of Topical Hemostatic Agents in a Swine Model of Extremity Arterial Hemorrhage: BloodSTOP iX Battle Matrix vs. QuikClot Combat Gauze. *Int J Mol Sci.* 2016 Apr 12;17(4):545. doi: 10.3390/ijms17040545. PMID: 27077848; PMCID: PMC4849001.



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

- [25] Cox ED, Schreiber MA, McManus J, Wade CE, Holcomb JB. New hemostatic agents in the combat setting. *Transfusion*. 2009 Dec;49 Suppl 5:248S-55S. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.01988.x. PMID: 19954487.
- [26] Bennett BL. Bleeding Control Using Hemostatic Dressings: Lessons Learned. *Wilderness Environ Med*. 2017 Jun;28(2S):S39-S49. doi: 10.1016/j.wem.2016.12.005. Epub 2017 Mar 17. PMID: 28318991.
- [27] McNickle AG, Fraser DR, Chestovich PJ, Kuhls DA, Fildes JJ. Effect of prehospital tourniquets on resuscitation in extremity arterial trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2019 Jan 24;4(1):e000267. doi: 10.1136/tsaco-2018-000267. PMID: 30793036; PMCID: PMC6350723.
- [28] Passos E, Dingley B, Smith A, Engels PT, Ball CG, Faide S, Nathens A, Tien H; Canadian Trauma Trials Collaborative. Tourniquet use for peripheral vascular injuries in the civilian setting. *Injury*. 2014 Mar;45(3):573-7. doi: 10.1016/j.injury.2013.11.031. Epub 2013 Dec 4. PMID: 24360743.
- [29] Præstegaard M, Beisvåg E, Erichsen JL, Brix M, Viberg B. Tourniquet use in lower limb fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2019 Jan;29(1):175-181. doi: 10.1007/s00590-018-2282-z. Epub 2018 Aug 2. PMID: 30073418.
- [30] Kragh JF Jr, Dubick MA. Bleeding Control With Limb Tourniquet Use in the Wilderness Setting: Review of Science. *Wilderness Environ Med*. 2017 Jun;28(2S):S25-S32. doi: 10.1016/j.wem.2016.11.006. PMID: 28601208.
- [31] Benítez CY, Ottolino P, Pereira BM, Lima DS, Guemes A, Khan M, Ribeiro Junior MAF. Tourniquet use for civilian extremity hemorrhage: systematic review of the literature. *Rev Col Bras Cir*. 2021 Jan 13;48:e20202783. doi: 10.1590/0100-6991e-20202783. PMID: 33470370; PMCID: PMC10683439.
- [32] Schwartz RB, Shiver SA, Reynolds BZ, Lowry J, Holsten SB, Akers TW, Lyon M. The Use of the Abdominal Aortic and Junctional Tourniquet Versus Combat Gauze in a Porcine Hemicorporectomy Model. *J Spec Oper Med*. 2019 Summer;19(2):69-72. doi: 10.55460/DIA2-IDCY. PMID: 31201753.
- [33] McCarthy EM, Burns K, Schuster KM, Cone DC. Tourniquet Use in the Prehospital Setting. *Prehosp Emerg Care*. 2024;28(3):531-535. doi: 10.1080/10903127.2023.2240383. Epub 2023 Aug 17. PMID: 37486096.
- [34] Beaucreux C, Vivien B, Miles E, Ausset S, Pasquier P. Application of tourniquet in civilian trauma: Systematic review of the literature. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018 Dec;37(6):597-606. doi: 10.1016/j.accpm.2017.11.017. Epub 2018 Jan 5. PMID: 29309952.
- [35] Farhan-Alanie MM, Dhaif F, Trompeter A, Underwood M, Yeung J, Parsons N, Metcalfe A, Wall PDH. The risks associated with tourniquet use in lower limb trauma surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2021 Jul;31(5):967-979. doi: 10.1007/s00590-021-02957-7. Epub 2021 Apr 1. PMID: 33792771; PMCID: PMC8233247.
- [36] Ko YC, Tsai TY, Wu CK, Lin KW, Hsieh MJ, Lu TP, Matsuyama T, Chiang WC, Ma MH. Effectiveness and safety of tourniquet utilization for civilian vascular extremity trauma in the pre-hospital settings: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg*. 2024 Mar 19;19(1):10. doi: 10.1186/s13017-024-00536-9. PMID: 38504263; PMCID: PMC10949629.
- [37] Henry R, Matsushima K, Ghafil C, Henry RN, Theeuwens H, Golden AC, Abramson TM, Inaba K. Increased Use of Prehospital Tourniquet and Patient Survival: Los Angeles Countywide Study. *J Am Coll Surg*. 2021 Aug;233(2):233-239.e2. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2021.03.023. Epub 2021 Apr 22. PMID: 33895335.
- [38] Swan KG Jr, Wright DS, Barbagiovanni SS, Swan BC, Swan KG. Tourniquets revisited. *J Trauma*. 2009 Mar;66(3):672-5. doi: 10.1097/TA.0b013e3181986959. PMID: 19276736.

- [39] Gordy SD, Rhee P, Schreiber MA. Military applications of novel hemostatic devices. *Expert Rev Med Devices*. 2011 Jan;8(1):41-7. doi: 10.1586/erd.10.69. PMID: 21158539.
- [40] Leonard J, Zietlow J, Morris D, Berns K, Eyer S, Martinson K, Jenkins D, Zietlow S. A multi-institutional study of hemostatic gauze and tourniquets in rural civilian trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2016 Sep;81(3):441-4. doi: 10.1097/TA.0000000000001115. PMID: 27257704.
- [41] Sauer A, Dierks A, Wolfschmidt F, Hassold N, Bley TA, Kickuth R. Hemostatic Wound Dressing for Postinterventional Hemostasis in Large Femoral Artery Access Sites: An Initial Efficacy and Safety Study. *J Endovasc Ther*. 2016 Oct;23(5):744-50. doi: 10.1177/1526602816658029. Epub 2016 Jul 5. PMID: 27385152.
- [42] Du H, Zhang D, Song G, Zong X, Jin X. Effect of hydroxyethyl cellulose soluble hemostatic gauze on hemostasis in facial contouring surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2021 May 14;100(19):e25847. doi: 10.1097/MD.00000000000025847. PMID: 34106626; PMCID: PMC8133102.
- [43] Kauvar DS, Lefering R, Wade CE. Impact of hemorrhage on trauma outcome: an overview of epidemiology, clinical presentations, and therapeutic considerations. *J Trauma*. 2006 Jun;60(6 Suppl):S3-11. doi: 10.1097/01.ta.0000199961.02677.19. PMID: 16763478.
- [44] S Loftus A, Pynn H, Parker P. Improvised first aid techniques for terrorist attacks. *Emerg Med J*. 2018 Aug;35(8):516-521. doi: 10.1136/emmermed-2018-207480. Epub 2018 Jun 15. PMID: 29907602.
- [45] Cornelissen MP, Brandwijk A, Schoonmade L, Giannakopoulos G, van Oostendorp S, Geeraedts L Jr. The safety and efficacy of improvised tourniquets in life-threatening hemorrhage: a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020 Jun;46(3):531-538. doi: 10.1007/s00068-019-01202-5. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31432195.
- [46] Kragh JF Jr, Wallum TE, Aden JK 3rd, Dubick MA, Baer DG. Which Improvised Tourniquet Windlasses Work Well and Which Ones Won't? *Wilderness Environ Med*. 2015 Sep;26(3):401-5. doi: 10.1016/j.wem.2014.12.028. Epub 2015 Mar 12. PMID: 25771027.
- [47] Altamirano MP, Kragh JF Jr, Aden JK 3rd, Dubick MA. Role of the Windlass in Improvised Tourniquet Use on a Manikin Hemorrhage Model. *J Spec Oper Med*. 2015 Summer;15(2):42-46. doi: 10.55460/DTPO-G5OG. PMID: 26125163.
- [48] Lyles WE 3rd, Kragh JF Jr, Aden JK 3rd, Dubick MA. Testing Tourniquet Use in a Manikin Model: Two Improvised Techniques. *J Spec Oper Med*. 2015 Winter;15(4):21-26. doi: 10.55460/EJ4J-SS7L. PMID: 26630092.
- [49] Amutsakorn DK, Carius BM. Efficacy of the Military Tactical Emergency Tourniquet for Lower Extremity Arterial Occlusion Compared with the Combat Application Tourniquet: A Randomized Crossover Study. *J Spec Oper Med*. 2023 Jun 23;23(2):36-39. doi: 10.55460/4SEI-O7LO. PMID: 37094290.
- [50] Salchner H, Isser M, Banyai L, Schachner T, Wiedermann FJ, Lederer W. Arterial Occlusion Effectiveness of Space Blanket-Improvised Tourniquets for the Remote Setting. *Wilderness Environ Med*. 2023 Sep;34(3):269-276. doi: 10.1016/j.wem.2023.02.007. Epub 2023 Apr 24. PMID: 37100664.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.104

STUDY OF THE EFFECT OF INTESTINAL MICROBIOTA MODIFICATION USING LACTIC ACID BACTERIA OF THE LACTOBACILLUS GROUP ON CHOLESTEROL METABOLISM PARAMETERS IN RATS

Vitalii Kovalevskyi¹, Andriana Kropyvnytska²

Scientific supervisor: Iryna Kreminska³

1. Student of the medical faculty

Ivano-Frankivsk National Medical Universit, UKRAINE

2. Student of the medical faculty

Ivano-Frankivsk National Medical Universit, UKRAINE

3. Associate Professor, PhD in Medicine,

Department of Pathophysiology

Ivano-Frankivsk National Medical University, UKRAINE

ORCID ID: 0000-0002-6735-3922

The active development of society, particularly in the field of the food industry, is accompanied not only by positive effects on the human body but also, in many cases, by significant health problems resulting from irrational consumption of food products. The study of cholesterol metabolism remains a relevant and important task, as disturbances in the balance between its transport fractions—low-density lipoprotein (LDL), commonly referred to as “bad cholesterol,” and high-density lipoprotein (HDL), or “good cholesterol”—can contribute to the development of atherosclerotic processes, ultimately leading to cardiovascular diseases.

According to the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (2021), 30–40% of the adult population in Ukraine has elevated blood cholesterol levels, significantly increasing the risk of cardiovascular diseases. Moreover, the World Health Organization (WHO) reports that 17.9 million people die annually from cardiovascular diseases, including those caused by atherosclerosis and other conditions associated with elevated cholesterol levels.

Despite significant progress in understanding the mechanisms of cholesterol metabolism and the development of treatment strategies, the management of

hypercholesterolemia still faces certain limitations. The standard therapy involves the use of statins, which reduce LDL levels and lower the risk of cardiovascular complications. However, a considerable number of patients are intolerant to statins due to side effects such as muscle pain, impaired liver function, or an increased risk of developing diabetes. Furthermore, statins are not always effective in increasing HDL levels, which is a crucial factor in preventing atherosclerosis. Although alternative medications have shown promising results, their cost and availability remain problematic. Another challenge is the limited efficacy of treatment in patients with genetic disorders, such as familial hypercholesterolemia, which often requires a combination of therapeutic approaches. Even in such cases, comprehensive therapy does not always achieve target cholesterol levels.

In light of the aforementioned issues, this study aimed to investigate the effect of the lactic acid bacterium *Lactobacillus acidophilus* on cholesterol metabolism in rats. The objectives included evaluating the role of gut microbiota in lipid metabolism, particularly focusing on changes in the activity of the regulatory enzyme HMG-CoA reductase, acetyl-CoA concentration, and levels of total cholesterol (TC), LDL, and HDL. Additionally, the study aimed to assess the degree of colonization of the rat intestines by *Lactobacillus acidophilus* LA-14, determine the concentration of bile acids in feces, and interpret the findings to guide future research.

The practical stages of the study were conducted on male white Wistar rats weighing 180–210 g, which were maintained on a standard vivarium diet under controlled microclimatic conditions (humidity, lighting, and temperature). All animals had free access to a balanced compound feed (according to daily requirements) and water (20 mL/animal). Quantitative changes (growth and body weight) were monitored at the beginning and end of the experiment, with qualitative development also assessed. For tissue sampling, intramuscular administration of thiopental sodium was used at a dose of 60 mg/kg.

The experimental animals were divided into five groups according to a logical sampling criterion (based on the time point after the final administration of the energy drink):

Group 1: animals that received 0.00625 mg of *Lactobacillus acidophilus* LA-14 orally for 30 days.

Group 2: animals fed a cholesterol-enriched diet for 30 days.

Group 3: animals that received *Lactobacillus acidophilus* LA-14 while simultaneously being fed a cholesterol-enriched diet for 30 days.

Group 4: control group of animals maintained on a standard diet for 30 days.

The cholesterol-enriched diet included the standard vivarium feed supplemented with 5 g of egg powder and 5 g of milk powder, providing a total of 20 mg of exogenous cholesterol.



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Following tissue collection (liver parenchyma), homogenates were prepared via mechanical tissue disruption and centrifuged at 3000 rpm for 30 minutes.

The activity of the regulatory enzyme 3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA reductase (HMG-CoA reductase) was measured by evaluating the conversion of HMG-CoA to mevalonate. Acetyl-CoA concentration was assessed using an enzymatic method. Total cholesterol (TC), LDL, and HDL concentrations were determined spectrophotometrically.

To assess the degree of intestinal colonization in the experimental groups, the number of colony-forming units (CFU) of bacteria in the rat feces was determined using bacteriological methods. Fecal samples were cultured on selective MRS agar using serial dilution, followed by incubation for 48 hours at 37 °C under anaerobic conditions. Bacterial identification was performed using biochemical tests, including a negative catalase and oxidase reaction, and positive results for glucose, lactose, and mannitol fermentation.

The concentration of bile acids in the feces was determined using an enzymatic-spectrophotometric method.

The results of the conducted study demonstrated an increase in HMG-CoA reductase activity in Group 2 by 1.35 times compared to the control group. In contrast, a decrease in enzyme activity was observed in Groups 1 and 3 relative to the control by 1.36 and 1.21 times, respectively ($p < 0.001$). The highest enzyme activity was recorded in Group 2, beginning on day 5 of the cholesterol-enriched diet. This finding can be explained by the phenomenon of a “cholesterol surge,” which reflects the breakdown of compensatory adaptive mechanisms in the rats' organism. (Fig. 1)

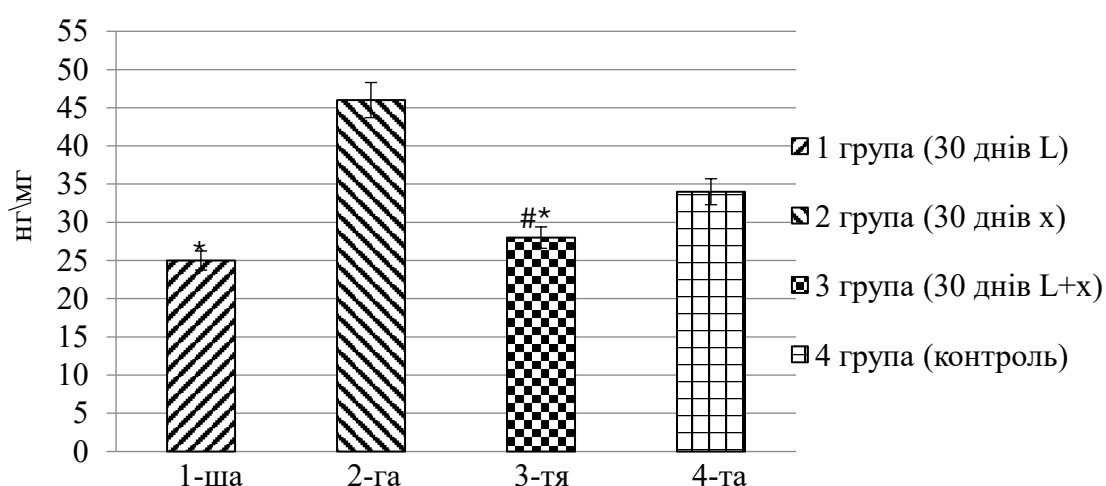


Fig. 1. **HMG-CoA reductase activity in rat liver cells ($M \pm m$, $n=4$).**

Note: * — statistically significant difference compared to the control group (Group 4) ($p < 0.001$);

*# — statistically significant difference compared to Group 1 ($p < 0.001$).

Total cholesterol (TC) increased in Group 2 by 1.42 times and decreased in Groups 1 and 3 by 1.32 and 1.01 times, respectively, compared to the control group ($p < 0.001$). The most favorable result was observed as a result of the induced effect of the lactic acid bacterium. (Figure 2)

An increase in LDL levels was observed in Groups 2 and 3 by 1.75 and 1.07 times, respectively, while a decrease was noted in Group 1 by 1.33 times compared to the control group. These results are associated with changes in total cholesterol concentration due to the induced effect of the lactic acid bacterium. (Figure 3)

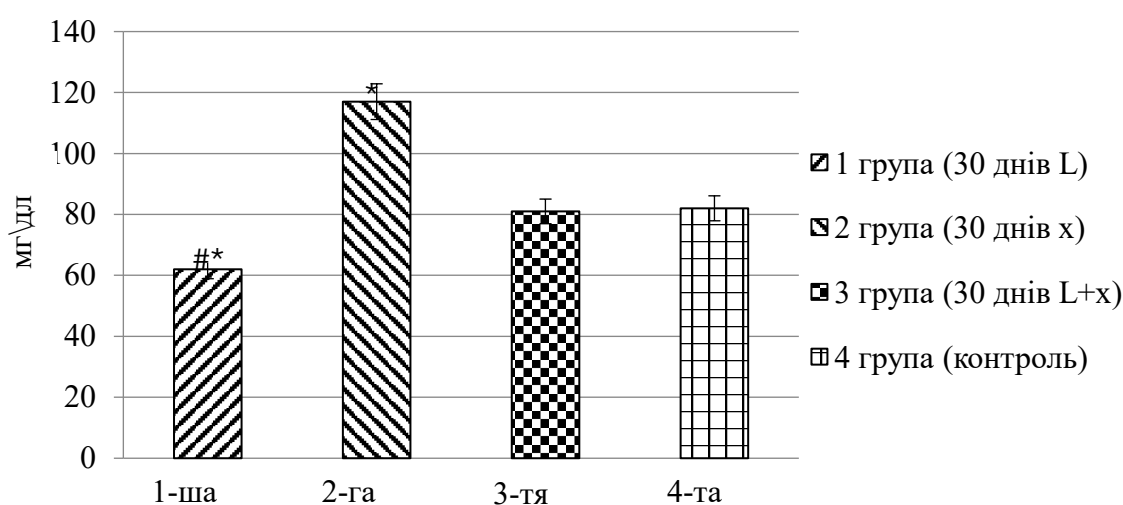


Fig. 2. **Total cholesterol (TC) concentration in rats ($M \pm m$, $n=4$).**

Note. * — statistically significant compared to the values of Group 4 (control) ($p < 0.001$);

#* — statistically significant compared to the values of Group 2 ($p < 0.001$).

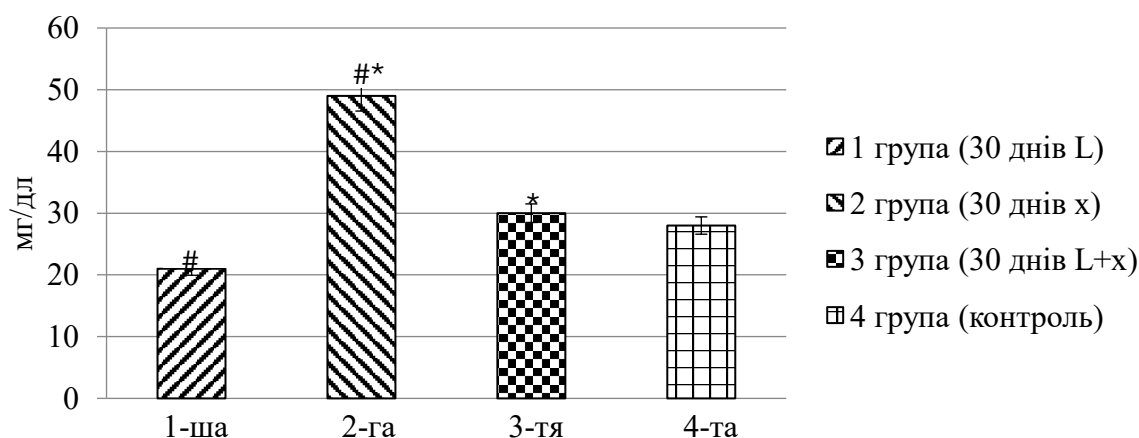


Fig. 3. **LDL cholesterol (LDL) concentration in rats ($M \pm m$, $n=4$).**

Note. * — statistically significant compared to the values of Group 4 (control) ($p < 0.001$);

#* — statistically significant compared to the values of Group 3 ($p < 0.001$).

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

The HDL (high-density lipoprotein) level decreased in groups 2 and 3 by 1.37 and 1.09 times, respectively, and increased by 1.37 times in group 1 compared to the control group (group 4) ($p < 0.001$). These results are attributed to the action of bile salt hydrolases (BSH factor) and the high concentration of kinases (phosphorylases) produced by the lactic acid bacteria. (Fig. 4)

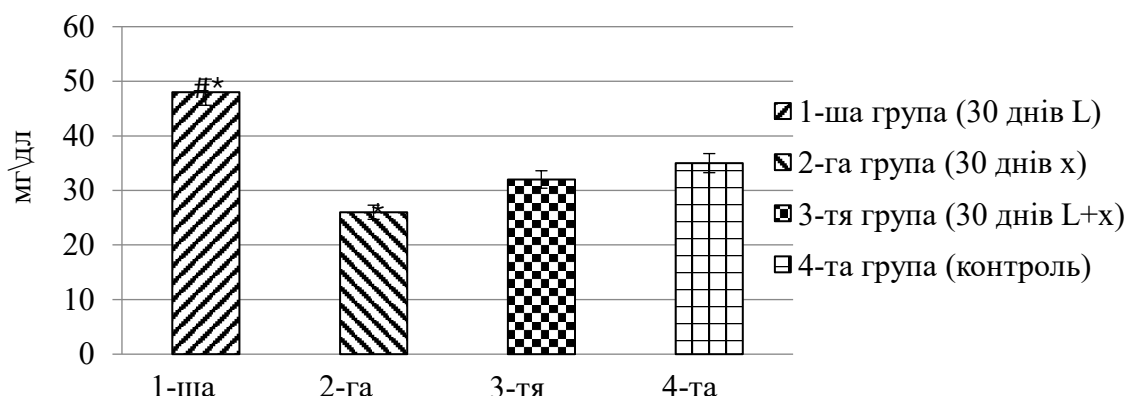


Fig. 4. **Concentration of HDL (high-density lipoprotein) in rats ($M \pm m$, $n=4$).**

Note. * — statistically significant compared to the 4th (control) group of animals ($p < 0.001$);

#* — statistically significant compared to the 3rd group of animals ($p < 0.001$);

The concentration of Acetyl-CoA remained stable in all groups (variability $< 1\%$) ($p < 0.001$). This indicates that the amount of this substrate was sufficient for endogenous cholesterol synthesis in all experimental animals. Therefore, these findings exclude the possibility of changes in Acetyl-CoA concentration as a mechanism behind the cholesterol-lowering effect of *Lactobacillus acidophilus* and disprove its association with the observed improvement in cholesterol metabolism in this study. (Fig. 5)

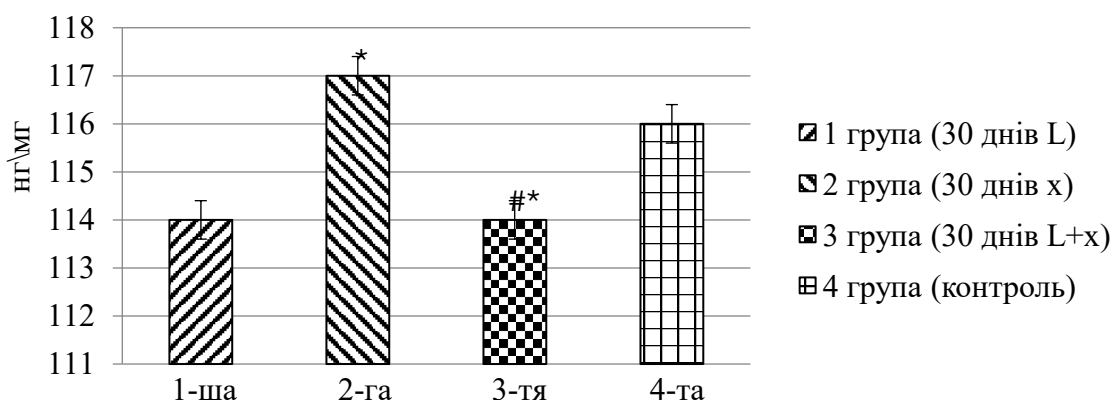


Fig. 5. **Concentration of Acetyl-CoA in rats ($M \pm m$, $n=4$).**

Note. * — statistically significant compared to the 4th (control) group of animals ($p < 0.001$);

#* — statistically significant compared to the 2nd group of animals ($p < 0.001$);

The results of the colony-forming units (CFU) count of lactic acid bacteria *Lactobacillus acidophilus* LA-14 showed the absence of colonies in the 2nd and 4th groups of experimental animals, indicating the absence of this bacterial strain in the typical gut microbiota of rats. In the 1st group of animals, *Lactobacillus acidophilus* was cultured at $(2.5 \pm 0.2) \times 10^6$ CFU/g, demonstrating successful colonization of the rat intestines by this bacterial strain. In the 3rd group, a lower concentration of this bacterium was found $(1.8 \pm 0.3) \times 10^6$ CFU/g, which is likely related to the cholesterol-enriched diet.

Additionally, bacteriological analysis of other typical bacteria for the rat gut microbiota was conducted:

1st group: *Escherichia coli* $(3.0 \pm 0.4) \times 10^6$ CFU/g, *Enterococcus faecalis* $(1.0 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g, *Bacteroides* spp. $(2.0 \pm 0.3) \times 10^6$ CFU/g, *Clostridium* spp. $(1.5 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g ($p > 0.05$);

2nd group: *Escherichia coli* $(2.8 \pm 0.3) \times 10^6$ CFU/g, *Enterococcus faecalis* $(1.2 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g, *Bacteroides* spp. $(1.9 \pm 0.2) \times 10^6$ CFU/g, *Clostridium* spp. $(1.6 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g ($p > 0.05$);

3rd group: *Escherichia coli* $(3.2 \pm 0.5) \times 10^6$ CFU/g, *Enterococcus faecalis* $(1.1 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g, *Bacteroides* spp. $(2.3 \pm 0.3) \times 10^6$ CFU/g, *Clostridium* spp. $(1.7 \pm 0.2) \times 10^6$ CFU/g ($p > 0.05$);

4th group of experimental animals: *Escherichia coli* $(3.5 \pm 0.5) \times 10^6$ CFU/g, *Enterococcus faecalis* $(0.8 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g, *Bacteroides* spp. $(1.7 \pm 0.2) \times 10^6$ CFU/g, *Clostridium* spp. $(1.3 \pm 0.1) \times 10^6$ CFU/g ($p > 0.05$).

Data analysis showed no direct correlation between the induced administration of *Lactobacillus acidophilus* LA-14 and the colonization of the gut microbiota by other typical bacteria, indicating the possibility of coexistence of these microorganisms without competitive antagonism.

After measuring the bile acid concentrations, the following results were obtained:

1st group: $5.4 \mu\text{mol/g} \pm 0.3$ ($p < 0.001$);

2nd group: $11.2 \mu\text{mol/g} \pm 0.5$ ($p < 0.001$);

3rd group: $6.2 \mu\text{mol/g} \pm 0.3$ ($p < 0.001$);

4th group: $9.1 \mu\text{mol/g} \pm 0.4$ ($p < 0.001$).

These results indicate that in the group of animals supplemented with *Lactobacillus acidophilus* LA-14 (1st group), there was a significant reduction in bile acid levels. A decrease in bile acids was also observed in the 3rd group (animals receiving *L. acidophilus* along with a cholesterol-enriched diet). These data confirm the activity of bile salt hydrolases (BSH factor) of the administered bacteria, which in turn inhibits the absorption of cholesterol components through the intestinal wall of rats due to a reduction in active micellar structures. (Fig. 6.)



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

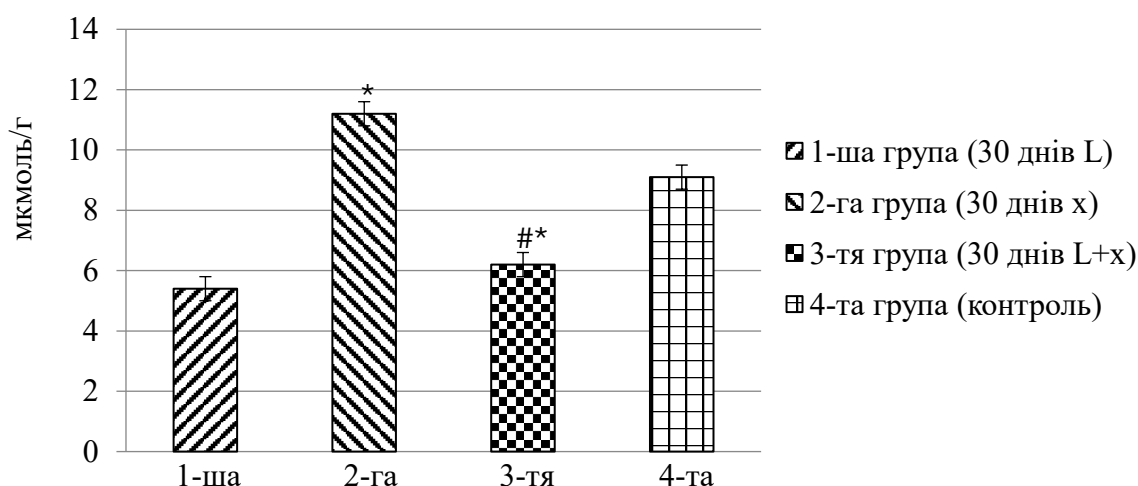


Fig. 6. **Concentration of bile acids in the organism of rats ($M \pm m$, $n=4$).**

Note: * — significant difference compared to the 4th (control) group of animals ($p < 0.001$);

** — significant difference compared to the 2nd group of animals ($p < 0.001$);

Analyzing the obtained research data, it can be stated that all indicators in groups 1 and 3 fluctuated within the reference values and showed a tendency to decrease total cholesterol (TC) and low-density lipoprotein cholesterol (LDH). The results in group 2 demonstrated a shift beyond normal values towards increased concentrations of TC, LDH, and elevated activity of HMG-CoA reductase (according to mevalonic acid). A hypothesis was made regarding the mechanism of *Lactobacillus* bacteria influence on cholesterol metabolism.

The study results demonstrate that the inclusion of *Lactobacillus* bacteria in functional food products may become an effective component of a comprehensive approach to the treatment of hypercholesterolemia and hyperlipidemia. The use of such alternative approaches is important in cases where standard drug therapy is ineffective or causes side effects.

Moreover, the use of these bacteria for preventive purposes may significantly reduce the risk of cardiovascular diseases such as atherosclerosis, myocardial infarction, and stroke.

REFERENCES:

- [1] Korda, M. M., Ostrivka, O. I., Mudra, A. E., Kuzmak, I. P., & Birchenko, I. V. (2018). *Workbook for practical classes in biological and bioorganic chemistry (specialty "Medicine")* (pp. 67–78). Ukrmedknyha.
- [2] Gubsky, Y. I., Nizhenkovska, I. V., & Korda, M. M. (2020). *Biological and bioorganic chemistry: In 2 books* (pp. 123–142). AUS "Medicine".

- [3] Hall, J. E. (2020). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed., pp. 168–175). Elsevier.
- [4] Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2021). *Robbins & Cotran pathologic basis of disease* (10th ed., pp. 230–243). Elsevier.
- [5] McCance, K. L., & Huether, S. E. (2018). *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (8th ed., pp. 56–59). Mosby.
- [6] Porth, C. M. (2019). *Essentials of pathophysiology: Concepts of altered health states* (4th ed., pp. 98–110). Wolters Kluwer Health.
- [7] Grossman, S. C., & Porth, C. M. (2020). *Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states* (9th ed., pp. 225–229). Lippincott Williams & Wilkins.
- [8] Copstead, L. E. C., & Banasik, J. L. (2019). *Pathophysiology* (5th ed., pp. 156–168). Saunders.
- [9] Devlin, T. M. (2019). *Textbook of biochemistry with clinical correlations* (8th ed., pp. 315–332). Wiley.
- [10] Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G. J., & Stryer, L. (2019). *Biochemistry* (9th ed., pp. 343–356). W. H. Freeman and Company



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.105

ГРУДНЕ ВИГОДОВУВАННЯ ЯК ФАКТОР ПРОФІЛАКТИКИ АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ

Сівак Поліна Михайлівна¹, Просол Карина Вячеславівна²,
Пустова Наталія Олександрівна³, Бірюкова Марина Костянтинівна⁴
Науковий керівник: Біловол Алла Миколаївна⁵

1. здобувачка освіти III медичного факультету

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0008-1005-8659

2. здобувачка освіти III медичного факультету

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0007-0672-4084

3. кандидат медичних наук, доцент кафедри дерматології, венерології та медичної косметології

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-1131-9725

4. кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії №2

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

ORCID ID: 0000-0002-3248-4009

5. професор, доктор медичних наук,

завідувачка кафедри дерматології, венерології та медичної косметології

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

Анотація: Дане дослідження проведено задля висвітлення проблеми виникнення atopічного дерматиту при відмові від грудного вигодовування(ГВ). Завдяки опитуванню було проаналізовано обізнаність 40 респондентів стосовно досліджуваного питання, вік переходу на замінники грудного вигодовування та мотиви для прийняття такого рішення. Встановлено, що більшість батьків та лікарів обізнані щодо питання користі грудного вигодовування та його як профілактики atopічного дерматиту.

Постановка проблеми. Наразі, період стрімкого підвищення, інформаційного та соціального перевантаження, особливо військового стану

в Україні, спостерігається тенденція до скорочення тривалості грудного вигодовування або повної відмови від нього. На рішення матерів значною мірою впливають як зовнішні чинники (стрес, труднощі з лактацією, професійне навантаження), так і поширення недостовірної інформації щодо доцільності природного вигодовування.

Паралельно з цим у світі відзначається стійке зростання поширеності atopічного дерматиту, що пов'язується з впливом урбанізації, змінами способу життя та порушенням формування імунітету у ранньому віці.

На жаль, багато хто не усвідомлює, що саме грудне молоко є джерелом природного імунного захисту. Діти, які не отримують грудного вигодовування, менш захищені з точки зору імунної підтримки, тому більш вразливі до частих простуд, кишкових інфекцій, ожиріння, алергій, зокрема — atopічного дерматиту, який у наш час трапляється дедалі частіше.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю глибшого розуміння зв'язку між типом вигодовування та частотою виникнення atopічного дерматиту, а також важливістю підвищення обізнаності батьків і медичних працівників щодо профілактичної ролі грудного вигодовування.

Мета роботи. Дослідити зв'язок між типом вигодовування (грудним і штучним) та частотою виникнення atopічного дерматиту у дітей. Особливу увагу приділено профілактичній ролі грудного молока, яке здатне знижувати ризик розвитку atopічного дерматиту. Дослідження також торкається сучасної тенденції до скорочення тривалості грудного вигодовування або повної відмови від нього, що, як свідчать результати опитування, може мати негативні наслідки. Окремим аспектом роботи стало вивчення причин переходу на штучне вигодовування та рівня обізнаності батьків щодо пов'язаних із цим ризиків.

Виклад основного матеріалу. Atopічний дерматит (далі АД) – це мультифакторне захворювання, в основі якого лежить складна взаємодія генетичних чинників, дефектів шкірного бар'єру та імунних порушень. У дітей з atopією часто виявляють спадкові мутації (наприклад, дефекти білка філагрину), що призводять до підвищеної проникності шкіри та втрати вологи. Пошкоджений епідермальний бар'єр полегшує проникнення алергенів і мікроорганізмів, які активують імунну систему та запускають запальну каскад. У розвитку АД провідну роль відіграє дисбаланс імунної відповіді з переважанням Th2-типу [1, с. 3].

Зокрема, ключовими цитокінами є IL-4 та IL-13, підвищена продукція яких сприяє синтезу IgE і розвитку алергічного запалення, що призводять до підвищеної трансепідермальної втрати води та проникненню алергенів і мікроорганізмів, таких як у глибші шари шкіри. У відповідь на пошкодження,



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

кератиноцити секретують епідермальні аларміни — такі як інтерлейкін-33 (IL-33), інтерлейкін-25 (IL-25) та тимусний стромальний лімфопоетин (TSLP). Ці молекули сприяють активації дендритних клітин та вроджених лімфоїдних клітин 2 типу (ILC2), що, у свою чергу, продукують прозапальні цитокіни IL-5 та IL-13, залучені до ініціації та підтримання Th2-опосередкованої імунної відповіді, включаючи еозинофільну інфільтрацію та активацію Th2-лімфоцитів.

Внаслідок цього формується *порочне коло*: запалення ще більше порушує бар'єрні функції шкіри, посилюючи її сухість та зуд, а також сприяє колонізації шкіри патогенними мікробами (наприклад, *Staphylococcus aureus*), що додатково підсилює запальний процес. Клінічно АД часто є першим проявом так званого «атопічного маршу»: у дітей з екземою в подальшому може розвинути харчова алергія, бронхіальна астма чи алергічний риніт [2, с. 4]

Враховуючи патогенез АД який пов'язаний із імунною гіперактивністю слід приділити увагу його профілактиці. Одним ключових напрямків профілактики АД у дітей є підтримка нормального формування імунної системи в перші місяці життя. У даному питанні дуже важливим є грудне вигодовування, яке забезпечує не лише харчові потреби немовляти, а й сприяє становленню імунної рівноваги та бар'єрних функцій шкіри.

Грудне молоко містить численні імунокомпетентні компоненти, такі як секреторний IgA та інші антитіла матері, які нейтралізують антигени і патогени на слизових оболонках. Лейкоцити та цитокіни в молоці допомагають налаштувати збалансовану імунну відповідь. Відомо, що грудне молоко сприяє становленню здорового мікробіому кишківника дитини, діючи як природний пребіотик і постачаючи корисні бактерії, що заселяють травний тракт. Це, своєю чергою, сприятливо впливає на розвиток толерантності і знижує ймовірність алергічних реакцій. У молоці виявлено протизапальні фактори наприклад, лактоферин, IL-10, TGF- β , які здатні стримувати надмірну запальну відповідь у дитини. Дослідження показують, що лактоферин з грудного молока пригнічує продукцію прозапальних цитокінів (таких як TNF- α , IL-1 β) і стимулює дозрівання лімфоцитів, тим самим створюючи сприятливе, менш алергенне середовище для немовляти [3, с. 5]. Такі механізми можуть захищати шкіру дитини від запалення, знижується ризик інфекцій, що провокують загострення екземи, та обмежується проникнення чужорідних антигенів крізь кишкову стінку.

Можна сказати, що ГВ виконує роль «першої вакцини», воно тренує незрілий імунітет немовляти, забезпечуючи пасивний захист і водночас імуномодуляцію, яка потенційно перешкоджає розвитку атопічних захворювань. Наукові дані підтверджують, що діти, яких годують грудьми,

загалом менше хворіють на інфекції та алергії, а грудне молоко позитивно впливає на стан шкіри, сприяючи її гідратації і відновленню завдяки біоактивним чинникам [2, с. 5-6]

ГВ визнане одним із ключових чинників здоров'я немовлят, однак рівень ГВ у сучасному світі залишається недостатнім. За даними ВООЗ/ЮНІСЕФ, нині лише близько 41% дітей до 6 місяців отримують виключно грудне молоко, тоді як глобальна мета – довести цей показник до 50% [4].

Натомість поширене використання сумішей та зменшення тривалості ГВ сприяє тому, що діти не отримують повною мірою захисних властивостей материнського молока. Паралельно з цим, atopічний дерматит (АД) є одним із найчастіших хронічних захворювань шкіри дитячого віку – у розвинених країнах він вражає до 20% дітей [2, с. 2].

Аналізуючи міжнародні дослідження та рекомендації (2019–2025) протягом останніх 6 років проведено низку досліджень і опубліковано рекомендації щодо грудного вигодовування як методу профілактики atopічного дерматиту. Результати цих досліджень є дещо суперечливими.

З одного боку, окремі великі спостережні дослідження показують значуще зниження ризику АД у дітей на грудному вигодовуванні [2, с. 6]. З іншого – метааналізи демонструють відсутність статистично значущого зв'язку між фактом ГВ і розвитком atopічного дерматиту в загальній популяції [5, с. 45].

У 2019 році проведено актуалізований метааналіз 27 проспективних когортних досліджень: його висновок, що в цілому грудне вигодовування не асоціюється з ризиком АД (відносний ризик $\sim 1,0$, різниця недостовірна). Втім, примітно, що в підгрупі дітей із обтяженою спадковістю (батьки або найближчі родичі з atopією) грудне вигодовування мало профілактичний ефект: ризик розвитку atopічного дерматиту у таких немовлят був на $\sim 15\%$ нижчим порівняно з тими, хто не отримував ГВ [5, с. 38-53].

Натомість у дітей без сімейного анамнезу алергії деякі дослідження не виявили захисної дії ГВ або навіть відзначили тенденцію до підвищення частоти АД при тривалому ГВ. Такий парадокс може пояснюватися різницями у дизайні досліджень, впливом змішаного вигодовування чи зворотної причинності (наприклад, матері продовжують годувати грудьми дітей із наявною екземою, намагаючись їм допомогти) [8].

Попри дискусійні результати окремих робіт, міжнародні експертні організації одностайно рекомендують грудне вигодовування як профілактику atopічних захворювань. Згідно з сучасними рекомендаціями Американської академії педіатрії (AAP) та ВООЗ, всіх немовлят слід виключно годувати грудним молоком приблизно перші 6 місяців життя [4].

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

AAP у своєму клінічному звіті 2019 року відзначає, що виключно грудне вигодовування протягом щонайменше 3–4 місяців достовірно зменшує кумулятивну захворюваність на екзему в перші 2 роки життя дитини. Цією ж роботою встановлено, що продовження ГВ понад 4 місяці не дає додаткових переваг у профілактиці алергічних хвороб, хоча й має інші позитивні ефекти [6, с. 7].

Європейська академія алергології та клінічної імунології (EAACI) у переглянutoму гайдлайні (2020) також рекомендує виключне ГВ щонайменше до 4–6 місяців для всіх немовлят, особливо з груп ризику, як стратегію первинної профілактики харчової алергії та atopічного дерматиту [7, с. 6-7]. Ба більше, EAACI радить уникати догодовування новонароджених звичайними сумішами в перші дні життя, якщо є можливість годувати грудьми, аби знизити ризик ранньої сенсibiliзації до білка коров'ячого молока (що може провокувати atopічні прояви).

ВООЗ та ЮНІСЕФ у 2020 р. знову наголосили на необхідності підтримки ГВ у всіх країнах, оскільки «грудне молоко рятує життя дітей» і захищає їх від багатьох хвороб [4].

Водночас, звіт Американської академії педіатрії рекомендував виключно ГВ протягом перших 4 місяців життя, щоб запобігти розвитку atopічного дерматиту у немовлят із високим ризиком розвитку atopії [7].

Загалом, *тенденція міжнародних гайдлайнів* така: враховуючи високу безпеку та загальну користь грудного молока, його рекомендують як засіб профілактики atopічного дерматиту, навіть якщо докази часом суперечливі [2]. Особливо це стосується дітей із високим ризиком atopії, у цій групі користь ГВ найбільш вірогідна і підтверджена дослідженнями [6]. Водночас експерти відзначають потребу у масштабніших дослідженнях (в ідеалі – рандомізовані контрольовані випробування), щоб точно визначити вплив ГВ на попередження АД [7].

Незважаючи на те, що наукові дані останніх років демонструють як підтримку, так і суперечливість щодо профілактичного впливу ГВ на розвиток atopічного дерматиту, більшість авторитетних міжнародних організацій однозначно рекомендують виключне грудне вигодовування як одну з базових стратегій первинної профілактики алергічних захворювань у дітей.

Однак, ефективність таких рекомендацій на практиці значною мірою залежить від рівня поінформованості батьків та медичних працівників. Саме недостатнє розуміння ролі грудного молока, вплив поширених міфів, а також відсутність належної підтримки з боку медичної системи часто стають причиною відмови від природного годування материнським молоком або його раннього припинення.

Попри визнані переваги грудного вигодовування, у багатьох країнах зберігається низький рівень інформованості серед молодих матерів щодо його як профілактичного фактору алергічних захворювань у дітей, зокрема atopічного дерматиту. Згідно зі звітом CDC (США, 2022), понад 40% матерів припиняють грудне вигодовування протягом перших 3 місяців, а головними причинами є біль під час годування, відчуття браку молока, повернення до роботи, а також емоційне виснаження та соціальний тиск [9].

Аналогічно, ВООЗ зазначає, що відсутність підтримки з боку медичних працівників, недостатня кількість програм підтримки ГВ та міфи, зокрема «грудне молоко вже не ефективне після 6 місяців» чи «грудне вигодовування шкодить формі грудей», є суттєвими бар'єрами на шляху до тривалого ГВ [4].

Окрему стурбованість викликає рівень знань медичних працівників. За міжнародними опитуваннями, понад третина педіатрів і сімейних лікарів не мають достатньої підготовки з підтримки ГВ і не володіють сучасною інформацією щодо його профілактичної ролі щодо алергічних захворювань [10]. Це знижує якість консультування батьків і часто призводить до необґрунтованих порад перейти на штучне вигодовування, навіть без медичних показань.

Таким чином, бар'єри до грудного вигодовування мають не лише фізіологічний, а й освітньо-соціальний характер, що вимагає комплексного підходу як від належного навчання медперсоналу, так і до широких інформаційних кампаній для батьків.

Для проведення даного дослідження були використані актуальні міжнародні настанови (AAP, WHO, EAACI), а також рецензовані публікації за 2019–2025 роки, знайдені в базах даних PubMed та Google Scholar. Додаткова інформація, що була отримана з них, дозволяє повноцінно й комплексно підійти до опрацювання відповідей анкети.

Результати досліджень: Було проведено добровільне анонімне одномоментне опитування лікарів та батьків України для з'ясування взаємозв'язку переходу на замінники грудного молока та розвитку atopічного дерматиту. В опитуванні також розглядались питання обізнаності медичних працівників та батьків про грудне вигодовування як фактор профілактики atopічного дерматиту у дітей. Проаналізувавши відповіді респондентів, було отримано наступні дані:

30% опитаних є медичними працівниками, 67,5 % є батьками дітей, 5% є родичами. 100% опитаних мають дітей. 10% з опитаних вигодовувались замінниками грудного молока, на противагу 90%, в яких грудне молоко було присутнє після народження як спосіб вигодовування. При чому більшість опитаних завершили грудне вигодовування у віці 1-2 років. Серед 90% тих, хто



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

вигодовував грудьми, 27,8% перейшли на замінники грудного вигодовування у віці, в середньому, 3-4 місяців. Шляхом опитування було встановлено, що у 60% випадків, тих, хто перейшов у віці 3-6 місяців з грудного вигодовування на замінники, виявились прояви atopічного дерматиту. Серед дітей, що були на замінниках грудного молока з народження, мали прояви atopічного дерматиту у 25% випадків.

Найчастішою причиною для переводу дитини на замінники грудного молока, ставали проблеми з молочною залозою матері. Варто зосередити увагу на обізнаності батьків та медичних працівників, що грудне вигодовування є профілактикою atopічного дерматиту у дітей. (рис.1) Так 27,5% не є обізнаними у даному питанні, 57,5% навпаки, 2,5% утримались від відповіді, 12,5% обрали варіант "складно відповісти". Варто зауважити, що в загальному дослідженні взяло участь лише 30% медичних працівників з 40 опитаних осіб. Серед необізнаних 27,5% опитаних, 25% є батьками та родичами і лише 2,5% медичними працівниками, тобто лише 1 людина. Серед обізнаних стосовно користі грудного вигодовування та його як профілактики atopічного дерматиту є 22,5% медичних працівників, що складає 9 з 12 опитаних людей. Якщо говорити про батьків та родичів, то вони складають 35%. Проте тут варто зауважити кількісний показник. Необізнаних є 10 людей серед батьків, обізнаних лише 14, що не дає нам змогу зробити повноцінний висновок про високий рівень володіння інформацією батьками наразі про фактор грудного вигодовування як профілактики atopічного дерматиту.

Висновки. Отже, наявні результати дають нам змогу дійти до висновків щодо ролі грудного вигодовування у профілактиці atopічного дерматиту в дітей. Аналіз сучасних джерел, рекомендацій міжнародних організацій та власне опитування свідчать про те, що грудне молоко відіграє не лише харчову, а й захисну функцію. Завдяки своїм біоактивним компонентам воно сприяє нормальному формуванню імунної системи, знижуючи ризик розвитку алергічних захворювань, зокрема atopічного дерматиту.

Попри це, ми спостерігаємо поширену практику ранньої відмови від грудного вигодовування, що підтверджується результатами анкетування. У дітей, які отримували замінники з раннього віку, частота проявів atopічного дерматиту була вищою, ніж у тих, хто перебував на грудному вигодовуванні. Серед основних причин переходу на суміші — проблеми з лактацією, стрес, брак підтримки та недостатня поінформованість.

Це ще раз підтверджує необхідність посилення інформаційної роботи серед батьків, медичних працівників та суспільства загалом.

Таким чином, дослідження підтвердило заявлену гіпотезу про захисну дію грудного вигодовування щодо розвитку atopічного дерматиту у дітей, особливо в умовах сучасної тенденції до скорочення його тривалості

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Facheris, P., Jeffery, J., Del Duca, E., & Guttman-Yassky, E. (2023). The translational revolution in atopic dermatitis: the paradigm shift from pathogenesis to treatment. *Cellular & Molecular Immunology*. <https://doi.org/10.1038/s41423-023-00992-4>
- [2] Trikamjee, T., Comberiat, P., D'Auria, E., Peroni, D., & Zuccotti, G. V. (2021b, 12 січня). *Frontiers | Nutritional Factors in the Prevention of Atopic Dermatitis in Children*. *Frontiers*. <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2020.577413/full>
- [3] Cacho, N. T., & Lawrence, R. M. (2017, 29 травня). *Frontiers | Innate Immunity and Breast Milk*. *Frontiers*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2017.00584/full>
- [4] Countries failing to stop harmful marketing of breast-milk substitutes, warn WHO and UNICEF. (б. д.). World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news/item/27-05-2020-countries-failing-to-stop-harmful-marketing-of-breast-milk-substitutes-warn-who-and-unicef>
- [5] Lin, B., Dai, R., Lu, L., Fan, X., & Yu, Y. (2019). Breastfeeding and Atopic Dermatitis Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Dermatology*, 236(4), 345–360. <https://doi.org/10.1159/000503781>
- [6] Greer, F. R., Sicherer, S. H., & Burks, A. W. (2019). The Effects of Early Nutritional Interventions on the Development of Atopic Disease in Infants and Children: The Role of Maternal Dietary Restriction, Breastfeeding, Hydrolyzed Formulas, and Timing of Introduction of Allergenic Complementary Foods. *Pediatrics*, 143(4), Стаття e20190281. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0281>
- [7] Netting, M. J., Campbell, D. E., Koplin, J. J., Beck, K. M., McWilliam, V., Dharmage, S. C., Tang, M. L. K., Ponsonby, A.-L., Prescott, S. L., Vale, S., Loh, R. K. S., Makrides, M., & Allen, K. J. (2017). An Australian Consensus on Infant Feeding Guidelines to Prevent Food Allergy: Outcomes From the Australian Infant Feeding Summit. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(6), 1617–1624. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2017.03.013>
- [8] Статті | INgenius. (б. д.). Медична та наукова платформа. Лекції, статті, зустрічі з успішними особистостями. | INgenius. <https://ingeniusua.org/articles/atopichnyy-dermatyt-pro-shcho-my-povynni-znaty>
- [9] Breastfeeding Report Card. (б. д.). Breastfeeding Data. <https://www.cdc.gov/breastfeeding-data/breastfeeding-report-card/index.html>
- [10] Marketing of breast milk substitutes: national implementation of the international code, status report 2020. (б. д.). World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/publications/i/item/9789240006010>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.106

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНОГО МЕДИКАМЕНТОЗНОГО СУПРОВОДУ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ У НАЙБЛИЖЧІ ТА ВІДДАЛЕНІ ТЕРМІНИ

Яров Юрій Юрійович¹

1. доктор філософії, доцент

Донецький національний медичний університет МОЗ України, УКРАЇНА

Вступ. Генералізований пародонтит займає провідне місце в структурі стоматологічних захворювань, що пов'язано з наслідками, які призводять до втрати зубів і порушень функції зубо-щелепної системи, негативним впливом на організм в цілому [1-3]. Лікування генералізованого пародонтиту базується на принципах комплексного підходу з урахуванням превалювання дії тих чи інших місцевих і загальних пародонтопатогенних факторів в кожній конкретній клінічній ситуації [4-6]. Медикаментозне лікування генералізованого пародонтиту має патогенетичну спрямованість на купірування провідних ланок розвитку захворювання [7-9].

Відомо, що стан реактивності організму впливає на клінічний перебіг запально-деструктивних процесів [10]. Тому перспективною залишається розробка диференційованих підходів до лікування генералізованого пародонтиту з врахуванням впливу ключових патогенетичних факторів.

Метою даного дослідження стала клінічна оцінка ефективності запропонованого диференційного медикаментозного супроводу після хірургічного втручання при генералізованому пародонтиті II-го та III-го ступенів тяжкості в залежності від початкового стану реактивності організму у найближчі та віддалені терміни.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 216 осіб (82 чоловіки та 134 жінки) у віці від 45 до 55 років з діагнозом генералізований пародонтит II-го, III-го ступенів тяжкості. Постановку діагнозу здійснювали на підставі даних клінічного огляду, рентгенографії, визначення пародонтальних проб у відповідності до Міжнародної класифікації хвороб МКХ-10. В залежності від стану реактивності організму хворі були розподілені на три групи: перша -

нормореакція (132 особи); друга - гіперреакція (46 осіб); третя - гіпореакція (38 осіб). Поділ пацієнтів на групи в залежності від стану реактивності організму проводили на підставі виявлених клініко-лабораторних відмінностей. Всім пацієнтам проводили комплексне лікування генералізованого пародонтиту в обсязі, рекомендованому МОЗ України - Наказ №566 від 23.11.04г. "Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги". Хворим на генералізований пародонтит II, III ступенів тяжкості проводили за показаннями клаптеву операцію. Пацієнти з нормореактивністю організму служили в якості групи порівняння (132 хворих, з них 58 чоловіків, 74 жінки). Пацієнти другої (46 осіб, з них 20 чоловіків, 26 жінок) і третьої груп (38 осіб, з них 16 чоловіків, 22 жінки) (зі зміненою реактивністю організму) були розділені на дві рівні підгрупи (відповідно, 2А і 2Б; 3А і 3Б). Підгрупи 2А (хворі на ГП при гіперреактивності організму, 23 особи) і 3А (хворі на ГП при гіпореактивності організму, 19 осіб) були основними, тобто їм додатково проводилася запропонована медикаментозна корекція. Підгрупи 2Б (хворі на ГП при гіперреактивності організму, 23 особи) і 3Б (хворі на ГП при гіпореактивності організму, 19 осіб) служили контролем - їм не проводилася медикаментозна післяопераційна корекція. Пацієнтам групи порівняння, і контрольних груп (2Б, 3Б) проводили комплексне лікування генералізованого пародонтиту в обсязі, рекомендованому МОЗ України.

Запропонований комплекс засобів для проведення загальної післяопераційної медикаментозної терапії у хворих на генералізований пародонтит з гіперергічним типом запалення включає наступні препарати:

- антиоксидант загальної дії "Вітамін Е": препарат призначається перорально по 0,2г 2 рази на добу, протягом 1 місяця;
- нестероїдний протизапальний препарат - селективний інгібітор ЦОГ-2 - "Німесил": препарат призначається перорально по 1 пакетику (в пакетику містяться гранули для приготування суспензії) 2 рази на день (200 мг на добу) протягом 5-7 днів;
- дериват лінкоміцина – кліндаміцин-М - в якості препарату вибору для системної антибіотикотерапії: препарат застосовується перорально в капсулах по 300 мг - по 1 капсулі 3 рази на день після прийому їжі протягом 5-8 днів;
- дифлюкан - антимікотик для профілактики кандидозу: препарат призначається по 1 капсулі (містить 50 мг флуконазолу) протягом 5-8 днів;
- еріус - антигістамінний препарат вибору: призначається перорально по 1 пігулці 1 раз на день 7-10 днів;
- Біотрит-Дента – активний біокомплекс біотриту та лецитину: призначається в якості пігулок для розсмоктування в порожнині рота по 1 пігулці 2 рази на день протягом 1 місяця.



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Для післяопераційної місцевої медикаментозної терапії при генералізованому пародонтиті на фоні гіперреактивності організму включали такі препарати:

- декатилен – бактерицидний та фунгістатичний засіб у вигляді пігулок для розсмоктування: по 1 пігулці кожні 2 години протягом доби;
- імуномодулятор «Ліастен» з вираженою детоксикаційною дією: використовували таблетовану форму у складі пародонтальної пов'язки;
- атоксіл - сорбент для іммобілізації медикаментозних компонентів запропонованої лікувальної пов'язки: використовували стіки гелю по 20г.

Лікувальна пародонтальна пов'язка готувалася *ex tempore* шляхом змішування пігулки ліастену та стіку гелю атоксілу до отримання однорідної гелеподібної консистенції. Застосовані препарати при змішуванні не мали антогонуючого взаємовпливу. Після ізолювання зубного ряду від ротової рідини за допомогою абсорбційних валиків або рідкого кофердама Oral Dam гель аплікували на слизову оболонку ясен на 15 хвилин. Процедуру проводили щодня протягом 7-10 днів. Додому на цей період призначали ротові ванночки з ополіскувачем «Пародонтакс».

Запропонований комплекс засобів для проведення загальної післяопераційної медикаментозної терапії у хворих на генералізований пародонтит з гіпоергічним типом запалення включає наступні препарати:

- соєва природна суміш токоферолів – альфа-токоферол ацетат - для підвищення зниженої антиоксидантної активності: препарат призначається перорально по 2 пігулки (по 100мг) 3 рази на день протягом 1 місяця;
- дериват лінкоміцина – кліндаміцин-М - в якості препарату вибору для системної антибіотикотерапії: препарат застосовується перорально в капсулах по 300 мг - по 1 капсулі 3 рази на день після прийому їжі протягом 5-8 днів;
- дифлюкан - антимікотик для профілактики кандидозу: препарат призначається по 1 капсулі (містить 50 мг флуконазолу) протягом 5-8 днів;
- еріус - антигістамінний препарат вибору: призначається перорально по 1 пігулці 1 раз на добу протягом 7-10 днів;
- Біотрит-Дента - активний біокомплекс біотриту та лецитину: призначається в якості пігулок для розсмоктування в порожнині рота по 1 пігулці 2 рази на день протягом 1 місяця.

Для місцевої медикаментозної терапії при генералізованому пародонтиті на фоні гіперреактивності організму використовували запропоновану вище схему місцевої медикаментозної терапії.

Прийом загальних медикаментозних препаратів за запропонованою схемою і місцеве медикаментозне лікування, що включало застосування запропонованої пародонтальної пов'язки, починали відразу після оперативного втручання.

Проводили ретельний огляд тканин пародонта в найближчі терміни - на 2-у, 4-у та 6-у доби після хірургічного лікування. Звертали увагу на колір, щільність прилягання, рельєф маргінального краю ясен, наявність набряку, вираженість гіперемії, біль і т.д. З метою об'єктивної оцінки стану тканин пародонту проводили пародонтальних індексів та проб: папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (ПМА), кількість ексудату пародонтальних кишень, пародонтальний індекс (ПІ) Расел. Для оцінки ступеня і характеру деструкції кісткової тканини альвеолярного відростка і постановки остаточного діагнозу проводили рентгенологічні дослідження.

Віддалені результати (через 6 місяців, 1 та 2 роки) комплексного лікування були проаналізовані за станом альвеолярної кістки на рентгенограмах, як найбільш об'єктивного тесту. Виділяли наступні критерії ефективності проведеного лікування:

1 - "стабілізація" деструктивно-запального процесу, яка характеризується чіткою структурою кісткової тканини на рентгенограмах, чіткими контурами міжальвеолярних перегородок, відсутністю вогнищ плямистого остеопорозу;

2 - "стан кісткової тканини без змін", коли не визначається явних ознак стабілізації;

3 - "погіршення стану", коли спостерігається подальше прогресування деструктивного процесу в альвеолярній кістці, відзначаються часті загострення, виникає необхідність подальшого видалення зубів.

Статистичну обробку отриманих цифрових даних здійснювали за допомогою комп'ютерної програми Statistica 8.0 (STA862D175437Q).

Результати досліджень та їх обговорення. Результати клінічного дослідження хворих на генералізований пародонтит основних груп після проведення комплексного лікування в найближчі терміни представлені в таблиці 1. Як видно з даної таблиці, після лікування у хворих на ГП з гіпер- та гіпореактивністю організму значення показників, що відображають інтенсивність і поширеність запального процесу, характеризувалися відповідною динамікою. Так, появу болю в основних групах (2А і 3А) відзначали у 4% пацієнтів. Гіперемію та набряклість слизової оболонки ясен на 2-у добу після операції зареєстрували у всіх обстежених. Більш об'єктивним підтвердженням посилення запальної реакції у відповідь на «пошкодження» були результати оцінки параклінічних індексів. А саме: виражена ексудація з пародонтальних кишень (кількість запального ексудату досягала, відповідно, $5,48 \pm 1,75$ та $5,26 \pm 1,65$ мм²); високі значення індексу ПМА, що характеризують поширеність запалення; «позитивна» інтенсивність запальної реакції за пробою Шилера-Писарева (слизова оболонка порожнини рота фарбувалась в темно-бурий колір). Починаючи з 4-ї доби після проведеного втручання, незважаючи

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

на візуально визначену гіперемію і набряклість, інтенсивність і поширеність запальної реакції в післяопераційній рані за даними індексної оцінки у хворих на ГП основних груп суттєво знизилась. При цьому кількість ексудату зменшилася, відповідно, в 1,26 та 1,21 разів ($p > 0,05$), поширеність процесу за індексом ПМА – в 1,61 та 1,59 разів ($p < 0,05$). Проба Шилера-Писарева стала «слабопозитивною» за рахунок зниження інтенсивності запальної реакції (слизова оболонка порожнини рота фарбувалася в світло-коричневий колір).

Таблиця 1

Стан тканин пародонту у хворих на ГП при нормо-, гіпер- та гіпореактивності організму після хірургічного лікування в найближчі терміни

Показники	Терміни спостереження								
	2-а доба			4-а доба			6-а доба		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Біль, (абс.ч./%)	20/15	-	1/4	2/2	-	-	-	-	-
Гіперемія (абс.ч./%)	132/100	23/100	19/100	132/100	23/100	19/100	53/40	10/43	7/37
Набряклість (абс.ч./%)	132/100	23/100	19/100	132/100	23/100	19/100	61/46	10/43	8/42
Кількість ексудату, мм ²	5,32 0,60	5,48 1,75	5,26 1,65	4,20 0,47	4,34 1,74	4,35 1,67	2,43 0,26	2,48 1,32	2,46 1,29
РМА, %	82,4 2,9	85,7 5,5	80,8 5,7	51,6 2,1	53,1 4,6	50,8 4,5	22,0 0,9	23,8 2,6	21,7 2,8
Проба Ш.-Писарева	++	++	++	+	++	++	+	++	++

Примітка: "- $p < 0,05$ проти значень на 2-у добу

На 6-у добу у більшості хворих при візуальному обстеженні не виявили ознак гіперемії та набряклості слизової оболонки ясен. Суттєво знизилась кількість ексудату з пародонтальних кишень, відповідно, в 2,21 та 2,13 рази, в порівнянні з таким на 2-у добу після операції ($p < 0,05$). Також вірогідним було зниження ступеня поширення запалення - в 3,60 та 3,72 разів ($p < 0,05$). Проба Шилера-Писарева залишалась «слабопозитивною». На 9-у добу у всіх остежених основних груп стан слизової оболонки ясен відповідав поняттю "здорова". Ясна були блідо-рожевого кольору, пружні, щільно охоплювали корінь зуба, пародонтальні кишені були відсутні, зуби нерухливі. Слід зазначити, що описана клінічна картина стану тканин пародонту після лікування у хворих на ГП з гіпер- та гіпореактивністю організму була схожою з такою при нормореактивності організму.

Результати віддалених клінічних спостережень у хворих на генералізований пародонтит II-го та III-го ступенів тяжкості при нормореактивності організму представлені в таблиці 2. Як видно з даної таблиці, через 6 місяців після комплексного лікування запального-деструктивного процесу у хворих групи порівняння (нормореактивність організму), на фоні досягнутих клінічних і параклінічних показників, ремісія спостерігалась у 95,5% випадків. При цьому під час обстеження не було ніяких клінічних ознак запалення в тканинах пародонту. Індекси ПМА, Расел, проба Шилера-Писарева і кількість ексудату з пародонтальних кишень були співрозмірні з такими, як безпосередньо після проведення комплексного лікування ($p > 0,05$). Рентгенографічно підтверджувалась клінічна ремісія процесу в міжзубних альвеолярних перегородках: зберігалась їх висота, кортикальна пластинка була щільною, остеопорузу кісткової тканини і розширення паріодонтальної щілини не визначалось. В даний період спостереження у 6 (4,5%) пацієнтів було зареєстровано рецидування захворювання з відповідною динамікою клінічних і параклінічних показників.

Таблиця 2

Результати віддалених клінічних спостережень у хворих на генералізований пародонтит II-го, III-го ступенів тяжкості при нормо-, гіпер- та гіпореактивності організму після хірургічного лікування

Терміни спостереження	Групи спостереження	Стан тканин пародонту	
		Ремісія (абс. число/%)	Рецидування (абс. число/%)
6 місяців	нормореакція (n = 132)	126/95, 5	6/4, 5
	гіперреакція (n = 23)	22/95, 7	1/4, 3
	гіпореакція (n = 19)	18/94, 7	1/5, 3
1 рік	нормореакція (n = 132)	120/90, 9	12/9, 1
	гіперреакція (n = 23)	21/91, 3	2/8, 7
	гіпореакція (n = 19)	17/89, 4	2/10, 6
2 роки	нормореакція (n = 132)	102/82, 9	21/17, 1
	гіперреакція (n = 23)	18/78, 3	5/21, 7
	гіпореакція (n = 19)	15/78, 9	4/21, 1

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

При цьому клініко-рентгенологічні ознаки захворювання відповідали початковим (до проведення комплексного лікування). Слід зазначити, що у хворих на ГП з гіпер- та гіпореактивністю організму після спрямованої медикаментозної корекції тільки у 2-х пацієнтів (відповідно, по одному пацієнту з кожної групи) спостерігали рецидування захворювання. У той же час, у відповідному контролі, де додатково до загальноприйнятого лікування не призначався запропонований медикаментозний супровід, рецидиви у перебізі захворювання були більш поширеними - в 7% випадків. Таким пацієнтам проводили повторно показаний комплекс лікувальних заходів.

Через 1 рік у 90,9% хворих на генералізований пародонтит групи порівняння зберігався стан ремісії, який характеризувався позитивною динамікою всіх досліджуваних показників. В основних групах (2А і 3А), у хворих на генералізований пародонтит при гіпер- та гіпореактивності організму, відсоток ремісії був співрозмірним з таким у хворих з нормореактивністю організму і складав, відповідно, 91,3 та 89,4% випадків, що на 13,0 та 10,5% вище в порівнянні з контролем (хворі на ГП при гіпер- та гіпореактивності організму без диференційної медикаментозної корекції).

Через 2 роки у хворих на генералізований пародонтит при нормореактивності організму стабілізація процесу була зареєстрована в 82,9% випадків. Стан стабілізації рентгенологічно характеризувався чіткою структурою кісткової тканини, чіткими контурами міжальвеолярних перегородок і відсутністю вогнищ плямистого остеопору. У пацієнтів основних груп (пацієнти з генералізованим пародонтитом на тлі гіпер- та гіпореактивності організму) відсоток стабілізації запально-деструктивного процесу в тканинах пародонту був співрозмірним з таким в групі порівняння і досягав, відповідно, 78,3 і 78,9% випадків. В контролі стабілізацію було зареєстровано, в середньому, на 9,6% рідше.

Висновок. Результати оцінки ефективності комплексного лікування генералізованого пародонтиту II-го та III-го ступенів тяжкості в найближчі терміни показали, що запропонована диференційна медикаментозна корекція в післяопераційному періоді оптимізує процес загоєння, що підтверджуються відповідною описаною вище динамікою клінічних показників, яка характеризується їх нормалізацією в найближчі терміни. Результати клініко-рентгенологічної оцінки ефективності комплексного лікування генералізованого пародонтиту у віддалені терміни підтверджують доцільність і високу клінічну ефективність запропонованої диференційної медикаментозної корекції в залежності від стану реактивності організму. Отримана стійка стабілізація патологічного процесу в тканинах пародонту свідчить про доцільність запропонованого підходу та дозволяє рекомендувати

спосіб диференційного медикаментозного супроводу після проведення хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит II-го та III-го ступенів тяжкості на тлі гіпер- та гіпореактивності організму для широкого застосування в практичній пародонтології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Репецька, О. М., Рожко, М. М., Скрипник, Н. В., & Ільницька, О. М. (2020). Поширеність та інтенсивність захворювань тканин пародонта в осіб молодого віку на тлі первинного гіпотиреозу. *Сучасна стоматологія*, 1, 42–48.
- [2] Антоненко, М. Ю., Зелінська, Н. А., Значкова, О. А., Мельничук, Т. А., & Сироїшко, М. В. (2016). Оптимізація передопераційної підготовки в комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 2, 8–11.
- [3] Гелей, Н. І. (2021). Результати використання запропонованої схеми лікування захворювань пародонта в осіб молодого віку. *Клінічна стоматологія*, 1, 28–35.
- [4] Heasman, P., & Seymour, R. (2009). The effect of a systemically administered nonsteroidal anti-inflammatory drug (flurbiprofen) on experimental gingivitis in humans. *Journal of Clinical Periodontology*, 16, 551–556.
- [5] Lu, H., Xu, M., Wang, F., Liu, S., Gu, J., & Lin, S. (2016). Chronic stress accelerates ligature-induced periodontitis by suppressing glucocorticoid receptor- α signaling. *Experimental & Molecular Medicine*, 48(3), 223–226.
- [6] Ватаманюк, Н. В., & Токар, О. М. (2019). Імунокоригуюча терапія при комплексному лікуванні запальних захворювань пародонту. *Новини стоматології*, 2(99), 21–26.
- [7] Graves, D. T. (2008). Interleukin-1 and tumor necrosis factor antagonists inhibit the progression of inflammatory cell infiltration toward alveolar bone in experimental periodontitis. *Journal of Periodontology*, 69, 1419–1425.
- [8] Самойленко, А. В., & Горшкова, А. Є. (2020). Порівняльна характеристика лікування пацієнтів хворих на хронічний генералізований пародонтит на тлі зниження антиоксидантного захисту організму. *Пародонтологія*, 1, 54–58.
- [9] Древницька, Р. О., Авдєєв, О. В., & Бойків, А. Б. (2021). Структурні зміни тканин пародонта при експериментальному гінгівіті з гіперергічним перебігом запального процесу. *Клінічна стоматологія*, 3(36), 42–48.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.107

УПРОВАДЖЕННЯ ЕКЗОСОМ У ПРОЦЕСІ ЗАГОЄННЯ РАН

Мацуга Дар'я Сергіївна¹

Науковий керівник: Макаров Віталій Володимирович²

1. здобувач вищої освіти третього медичного факультету
Національний медичний університет
«Харківський національний медичний університет», УКРАЇНА

2. д-р. мед. наук, професор кафедри загальної хірургії № 4
Національний медичний університет
«Харківський національний медичний університет», УКРАЇНА

Екзосоми — це позаклітинні везикули, які виділяються мезенхімальними стовбуровими клітинами (МСК) і беруть участь у регуляції міжклітинної взаємодії [11]. Завдяки біологічній схожості з материнськими клітинами, екзосоми мають значний потенціал у загоєнні гострих і хронічних ран, зокрема розривів, опіків та діабетичних виразок [14].

Екзосоми можуть вивільнятися майже всіма типами клітин [11].

Довгі некодуючі РНК (lncRNA), укладені в екзосоми, беруть участь у запаленні [1], ангиогенезі [3], проліферації [6], та міграції клітин [4], що призводить до загоєння ран.

Основні ефекти екзосом у загоєнні ран:

- ремодулювання позаклітинної матриці через взаємодію з макрофагами та фібробластами [7]
- модулювання імунних реакцій для загоєння ран [6]
- регулювання експресії генів шляхом збільшення кровопостачання та прискорення доставки необхідних речовин до середовища рани [3]

Перебіг загоєння ран є дуже послідовним процесом та складається з фаз запалення, проліферації, гемостазу, скорочення та регенерації [14].

Звичайні методи догляду за ранами мають певні недоліки, включаючи подовжений час відновлення та вразливість до інфекцій, які обмежують їх використання [10]. Це є підставою для використання екзосом у процесі швидкого та безпечного загоєння ран [11]. Їх використання має величезний терапевтичний потенціал на всіх стадіях цього процесу [5].

Екзосоми, що несуть у собі lncRNA чинять вплив на макрофаги [6], активуючи фібробласти та покращуючи формування позаклітинного матриксу [7]. Впливаючи на шляхи запалення lncRNA пригнічують процес запалення та окислювальний стрес [3].

Під впливом lncRNA посилюється аутофагія та покращується регенерація кератиноцитів [4].

Шляхом активації фактору росту ендотелію судин, екзосоми сприяють ангіогенезу, що підсилює ріст судин [3].

Також, ген XIST, завантажений у екзосоми, регулює експресію поверхневого рецептору фібрилярного колагену DDR2, що в свою чергу прискорює проліферацію та міграцію фібробластів [14].

Великий прогрес було виявлено при застосування екзосом у хворих на діабет з важкими виразками стопи та гангренозними ранами [6]. Довга некодуюча РНК H19, що доставляється екзосомами, зменшує зупинку клітинного циклу фібробластів та стимулює вивільнення білка GDF15 (фактора росту та диференціації), що покращує інфільтрацію макрофагів у рану [6]. При додатковій стимуляції експресії PTEN (ген-регулятор клітинного росту та проліферації) спостерігається зменшення апоптозу клітин у діабетичних ранах [6].

Усі вище зазначені ефекти екзосом призводять до швидкого та відносно безпечного загоєння ран [11].

На сьогодні дедалі більше вчених із різних країн намагаються використовувати екзосоми як матеріал для загоєння ран [12]. Наприклад, німецькі вчені з Інституту медичних досліджень Макса Планка в Гейдельберзі та з Інституту інтерактивних матеріалів Лейбніца в Аахені створили синтетичні екзосоми, які імітують природні позаклітинні везикули [12]. Їх застосовували для регуляції клітинної сигналізації та стимуляції утворення нових кровоносних судин, що сприяло загоєнню ран [12].

Найбільш широке використання екзосом виявлено у Сполучених Штатах Америки (США). Вони застосовуються для відновлення хрящової тканини, лікування артриту, зменшення запалення при аутоімунних захворюваннях [2]. Також активно досліджується їх використання при діабетичних виразках, опіках та післяопераційних ранах [14]. Крім того, екзосоми застосовують в естетичній медицині — для омолодження шкіри, стимуляції росту волосся, лікування шрамів та пігментації [13].

Використання екзосом також активно розвивається і в Україні. Найбільшого поширення вони набули у хірургічному напрямку [9]. Їх застосовують при лікуванні післяопераційних ран, зокрема для зменшення



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

запалення, стимуляції регенерації тканин та профілактики утворення гіпертрофічних рубців [9]. Також вивчається їх потенціал у реконструктивній та пластичній хірургії, де загоєння тканин і мінімізація ускладнень відіграють критичну роль [9].

Загоєння ран, як зростаючий виклик, є клінічно вимогливою проблемою, тому розробка інженерних екзосом може стати ефективним управлінням у даному процесі [10]. Їх здатність до модуляції імунної відповіді, стимуляції регенеративних процесів та доставки біоактивних молекул робить їх перспективним інструментом у персоналізованій медицині [11]. У майбутньому, орієнтуючись на різні шляхи, що беруть участь у процесі загоєння ран, кожен пацієнт може лікуватися відповідно до його специфічного молекулярного та генетичного профілю [14]. Подальші дослідження та клінічні випробування сприятимуть впровадженню екзосом у стандартні протоколи лікування, забезпечуючи ефективне та безпечне загоєння ран [11].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Das, C. K., Jena, B. C., Banerjee, I., Das, S., Parekh, A., Bhutia, S. K., & Mandal, M. (n.d.). Exosome as a novel shuttle for delivery of therapeutics across biological barriers.
- [2] Familtseva, A., Jeremic, N., & Tyagi, S. C. (n.d.). Exosomes: cell-created drug delivery systems.
- [3] Huang, J.-H., He, H., Chen, Y.-N., Liu, Z., Romani, M. D., Xu, Z.-Y., Xu, Y., & Lin, F.-Y. (2022). Exosomes derived from M2 macrophages improve angiogenesis and functional recovery after spinal cord injury through HIF-1 α /VEGF axis. *Brain Sciences*, 12(10), 1322. <https://doi.org/10.3390/brainsci12101322>
- [4] Hu, S., Li, Z., Cores, J., Huang, K., Su, T., Dinh, P.-U., & Cheng, K. (2019). Needle-free injection of exosomes derived from human dermal fibroblast spheroids ameliorates skin photoaging. *ACS Nano*, 13, 11273–11282. <https://doi.org/10.1021/acsnano.9b04384>
- [5] Kimiz-Gebologlu, I., & Oncel, S. S. (n.d.). Exosomes: Large-scale production, isolation, drug loading efficiency, and biodistribution and uptake.
- [6] Liu, W., Yu, M., Xie, D., Wang, L., Ye, C., Zhu, Q., Liu, F., & Yang, L. (n.d.). Melatonin-stimulated MSC-derived exosomes improve diabetic wound healing through regulating macrophage M1 and M2 polarization by targeting the PTEN/AKT pathway.
- [7] Niada, S., Giannasi, C., Magagnotti, C., Andolfo, A., & Brini, A. T. (2021). Proteomic analysis of extracellular vesicles and conditioned medium from human adipose-derived stem/stromal cells and dermal fibroblasts. *Journal of Proteomics*, 232, 104069. <https://doi.org/10.1016/j.jprot.2020.104069>
- [8] Open Ukrainian Citation Index. (n.d.). Exosomes in regenerative medicine. <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7AWxXYBI/>
- [9] Reprolife.ua. (n.d.). Використання екзосом і стовбурових клітин у лікуванні безпліддя. https://reprolife.ua/vykorystannya-ekzosom-i-stovburovyh-klityn-u-likuvanni-bezpliddy/?utm_source
- [10] ScienceDirect. (2023). Exosome-based therapy and drug delivery. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168365923001803>

- [11] Stem Cell Research & Therapy. (2025). Exosome-based approaches for wound healing: current perspectives. <https://stemcellres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13287-025-04200-0>
- [12] Max Planck Society. (n.d.). Programming synthetic exosomes to optimize wound healing. https://www.mpg.de/17430355/0903-mefo-programming-synthetic-exosomes-to-optimize-wound-healing-153070-x?utm_source
- [13] Adonis Medical Group. (n.d.). Екзосоми для обличчя. https://adonis.com.ua/uk/procedures/jekzosomy-dlja-lica/?utm_source
- [14] PubMed Central. (n.d.). Therapeutic potential of exosomes in chronic wound healing. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11858990/>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.108

COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF HABITUAL MOTOR ACTIVITY OF MODERN STUDENTS

**Serheta Ihor Volodymyrovych¹, Drezhenkova Inna Leonidivna²,
Redchits Mykola Anatoliyovych³, Bratkova Olga Yuriivna⁴**

1. Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of the Educational and Research Institute of
Public Health and Biology, Disease Control and Prevention,
Professor of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

2. Candidate of Biological Sciences, Associative Professor of
the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

3. Candidate of Medical Sciences, Associative Professor of
the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

4. Candidate of Medical Sciences, Associative Professor of
the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, UKRAINE

Motor activity is an inherent part of the routine-life of a man. Among its quantitative parameters, such as habitual motor activity accepted criterion feature motive of human activity that determines the relevance of its value biological needs for the movement, the most important value of energy throughout the day, the number of movements during the day and the duration of the dynamic component in the daily time budget for day and week. It is not sufficient, low, one that does not meet the biological needs, level of habitual motor activity significantly reduces the adaptive resources of the organism, causes lack of harmony of the personality, expressed in the degrees reduces the economic potential of the society [1, 2, 3, 4].

The study is a comprehensive hygienic assessment of the habitual motor activity advanced students studying in terms of medical higher educational institutions.

The basis of studies conducted and involved the determination of usual daily motor activity of medical students were determining the amounts of daily energy amount locomotions and duration dynamic component in the daily time budget of young women and young women who studied in National Pirogov Memorial Medical University. Statistical analysis of the results provided using descriptive statistics procedures based on the use of standard application package multivariate statistical analysis "Statistica 6.1" (license N° AXX910A374605FA).

When determining quantities and hygienic assessment of students' daily energy should emphasized that the corresponding values of energy on Monday in young women constituted 10577.36 ± 187.45 kJ in young men – 13214.26 ± 287.68 kJ ($p < 0.001$), on Tuesday – according 10194.46 ± 166.48 kJ in young women and 12942.49 ± 263.19 kJ in young men ($p < 0.001$), on Wednesday – according 10294.88 ± 152.21 kJ in young women and 13122.32 ± 278.72 kJ in young men ($p < 0.001$), on Thursday – according 10321.61 ± 178.07 kJ in young women and 12879.26 ± 269.88 kJ in young men ($p < 0.001$), on Friday – according 10353.03 ± 165.65 kJ in young women and 12749.02 ± 268.15 kJ in young men ($p < 0.001$), on Saturday – according 10245.00 ± 178.42 kJ in young women and 12859.44 ± 290.51 kJ in young men ($p < 0.001$), on Sunday – according 9739.49 ± 167.27 kJ in young women and 12553.60 ± 294.75 kJ in young men ($p < 0.001$). Considering the features specified sex-differences between the figures obtained, should consistently emphasize their authentic character throughout the daily cycle ($p < 0.001$).

Interestingly should acknowledge data describing the oscillations of the studied parameters values in the daily cycle. Both in young women and in young men among the biggest daily energy figures registered – on Monday, the lowest – on Sunday. However, in general, in descending order of importance of daily energy among girls had arranged as follows: Monday – Friday – Thursday – Wednesday – Saturday – Tuesday – Sunday, Under: Monday – Wednesday – Tuesday – Thursday – Saturday – Friday – Sunday.

Thus, the most significant of the degree distribution among young women had to consider the value of daily physical activity in the range of 10000 to 11000 kJ (22,3%) in the range of 9000 to 10000 kJ (21,2%) and within from 8000 to 9000 kJ (19,2%) among young men – the value of daily motor activity in the range of 10000 to 11000 kJ (16,2%), ranging from 13000 to 14000 kJ (14,8%) and between 11000 to 12000 kJ (13,4%).

In the course of studies during the complex hygienic estimation of daily energy costs, amount of locomotion in the daily cycle duration of students of medical university determined that the average daily energy up 10246.55 ± 144.45 kJ young women and 12902.90 ± 246.30 kJ among young men, amount of



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

locomotion – 16138.34 ± 306.05 steps among young women and 17468.56 ± 329.94 steps among young men.

REFERENCES:

- [1] Бардов, В. Г., Омельчук, С. Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020). *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова Книга.
- [2] Петрушенко, В. В., Сергета, І. В., Вергелес, Т. М. (2024). *Особливості психофізіологічної і психічної адаптації студентів медичних закладів вищої освіти за умов використання дистанційних форм навчання та їх урахування у контексті громадського здоров'я*. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ".
- [3] Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021). *Охорона праці в медичній галузі*. К. : ВСВ "Медицина".
- [4] Chorna, V. V., Sergeta. I. V., Makhnyuk, V. M. (2019). Modern approaches to the creation of in-hospital comfort for patients and medical staff in psychiatric health care facilities. *Biomedical and Biosocial anthropology*. 35, 48-53.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.109

ГІПЕРТЕРМІЯ ТА ЗНЕВОДНЕННЯ ПРИ ФІЗИЧНІЙ РОБОТІ В СПЕКУ: ШЛЯХИ ГОСТРОГО УРАЖЕННЯ НИРОК

Величко Олександра Олександрівна¹Науковий керівник: Гаргаун Олександра Тарасівна²

1. здобувач вищої освіти*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0009-9314-8242****2.** асистент кафедри фізіології*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, УКРАЇНА*

Актуальність. При фізичній роботі в умовах високих температур організм людини зазнає подвійного навантаження – підвищеної гіпертермії та втрати рідини. Внаслідок цього зростає ризик гострого ураження нирок [1]. Нирки відіграють ключову роль у терморегуляції та підтримці гомеостазу води і електролітів, тому тепловий стрес викликає комплекс реакцій, які спрямовані на збереження водного балансу і теплообміну. У той же час, повторні епізоди зневоднення і підвищення температури сприяють ішемії та метаболічному стресу в нирках, підвищуючи вразливість нефронів до пошкодження [2]. Клінічні та епідеміологічні дані підтверджують: профілактичні заходи на кшталт регулярного пиття, відпочинку і тіні зменшують ризик захворювань нирок у працюючих у спеку [2].

Основна частина. Сучасна модель патології, пов'язаної з тепловим стресом, виділяє два основних шляхи ушкодження нирок: з одного боку – гемоконцентрацію і електролітні порушення через високу потовиділення, а з іншого – безпосередні ефекти гіпертермії на метаболізм і судинну регуляцію. Внаслідок втрати води і натрію виникає позаклітинне зневоднення та зниження плазмового об'єму крові. Це активує захисні механізми (вазопресин, ренін-ангіотензин-альдостеронову систему, симпатичну нервову систему) з метою збереження кров'яного тиску і рідини, але водночас призводить до звуження судин і підвищення концентрації солей [3]. У разі надмірного підвищення температури без достатньої компенсації спрацьовують теплові



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

пошкоджувальні шляхи: клітини нирок зазнають прямо теплової травми, індукують стресові білки та запальні цитокіни [3]. Таким чином, гіпертермія може приводити до циркуляторних розладів і метаболічного ацидозу, що полегшує розвиток гострого ураження нирок незалежно від рівня гідратації.

Зневоднення і спека знижують перфузію нирок. Через втрату об'єму крові падає шунтування до нирок та інші життєво важливі органи першими відчувають ішемію. Одночасно кров відтісняється до шкіри заради охолодження, тому реальний нирковий кровоток зменшується. Це проявляється преренальним типом порушення – зниженням швидкості клубочкової фільтрації і підвищенням концентрації сечовини у крові. Активізація вазопресину і ангіотензину викликає вазоконстрикцію особливо в еферентних артеріолах нирок, що зберігає тиск у капілярах клубочків, але ще більше зменшує внутрішньонирковий кровоток [4]. Як наслідок кров не рівномірно розподіляється між кірковою та мозковою речовиною нирки, викликаючи гетерогенну ішемію окремих сегментів нефрона. Місцевий дефіцит кисню викликає енергетичні розлади: падає утворення АТФ, порушується функція іонних насосів, клітини набухають і втрачають цілісність. Зрештою ці клітинні порушення призводять до гострого тубулярного некрозу[4].

Потовиділення, в свою чергу, супроводжується значними втратами електролітів: натрій втрачається без достатньої регенерації, потенційно виникає гіпонатрія та дегідратація внутрішньоклітинного простору. Зниження об'єму крові підвищує осмолярність плазми та стимулює реабсорбцію води і натрію в нирках: посилюється секреція вазопресину з задньої долі гіпофіза, що відкриває аквапорини у збірних протоках для всмоктування води, а також вмикається ренін-ангіотензинова система [3]. Ангіотензин II звужує еферентні артеріоли ниркових клубочків і змушує надлишок води та натрію утримуватися в організмі. Проте хронічна стимуляція цих механізмів шкідлива для нирок. Тривале підвищення вазопресину може безпосередньо пошкоджувати гломерули та каналці, викликаючи потовщення мембран і проліферацію мезангіальних клітин. При цьому зростає утримання натрію й екскреція калію, що додатково звужує судини нирок і знижує доставку кисню в тканину.

Висновок. Отже, під час інтенсивної фізичної роботи у спеку гіпертермія і зневоднення діють разом, провокуючи цілий ланцюг порушень: від централізації кровообігу на користь шкіри до порушення клітинного енергобалансу в нирках. Перевантаження терморегуляції призводить до дефіциту об'єму кисню, активації вазопресину і РАС, а надмірна температура сприяє безпосередньому пошкодженню ниркових клітин і запальній реакції [3],[4]. Ці механізми лежать в основі патогенезу гострого ураження нирок при

тепловому стресі. Тож, профілактика зневоднення (достатнє пиття води), помірне навантаження і гартування організму знижують ймовірність гострого і хронічного пошкодження нирок у працівників, зайнятих у спекотних умовах [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Chapman, C. L., Johnson, B. D., Parker, M. D., Hostler, D., Pryor, R. R., & Schlader, Z. J. (2020). Kidney physiology and pathophysiology during heat stress and the modification by exercise, dehydration, heat acclimation and aging. *Temperature (Austin)*, 8(2), 108–159. <https://doi.org/10.1080/23328940.2020.1826841>
- [2] Elinder, C.-G. (2025). Heat-induced kidney disease: Understanding the impact. *Journal of Internal Medicine*, 297(1), 101–112. <https://doi.org/10.1111/joim.20037>
- [3] Sasai, F., Roncal-Jimenez, C., Rogers, K., Sato, Y., Brown, J. M., Glaser, J., Garcia, G., Sanchez-Lozada, L. G., Rodriguez-Iturbe, B., Butler-Dawson, J., Sorensen, C., Andres-Hernando, A., Gonzalez-Quiroz, M., Lanaspa, M., Newman, L. S., & Johnson, R. J. (2023). Climate change and nephrology. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 38(1), 41–48. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfab258>
- [4] Hansson, E., Glaser, J., Jakobsson, K., Weiss, I., Wesseling, C., Lucas, R. A. I., Lee, J. K. W., Ekström, U., Wijkström, J., Bodin, T., Johnson, R. J., & Wegman, D. H. (2020). Pathophysiological mechanisms by which heat stress potentially induces kidney inflammation and chronic kidney disease in sugarcane workers. *Nutrients*, 12(6), Article 1639. <https://doi.org/10.3390/nu12061639>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.110

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ: ЕФЕКТИВНІСТЬ МАСАЖУ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Медончак В.В.¹

Науковий керівник: Тихолаз В.О.²

1. Здобувач магістратури 2 курсу

Спеціальність 227 «Терапія та реабілітація»

Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна», Україна

2. доктор медичних наук, професор

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, УКРАЇНА

завідувач кафедри анатомії людини

Вінницький соціально-економічний інститут, професор кафедри соціальних технологій, УКРАЇНА

У сучасному суспільстві проблема хронічних захворювань опорно-рухового апарату залишається однією з найважливіших медико-соціальних питань. Ці захворювання значно обмежують фізичну активність людей, впливають на їхню працездатність та якість життя. Зростання рівня захворюваності серед осіб працездатного віку зумовлює необхідність розробки ефективних реабілітаційних програм, які б дозволяли мінімізувати больовий синдром та відновлювати функціональні можливості опорно-рухового апарату. У контексті цього дослідження особливу увагу приділяють фізичній терапії, зокрема використанню технік масажу та лікувальної фізичної культури, як підкреслює Тюпіна Л. М. у своїй роботі 2016 року [6].

Масаж та ЛФК відіграють ключову роль у процесі реабілітації, сприяючи поліпшенню кровообігу, зменшенню м'язового напруження, розвитку гнучкості та рухливості суглобів, що підтверджує Бубновський С. М. у дослідженні 2019 року [2]. Комплексне застосування цих методів має значний терапевтичний ефект, що підтверджується численними клінічними дослідженнями та практичним досвідом, зазначеним Куценком І. О. у 2020 році [3].

Хронічні захворювання опорно-рухового апарату, такі як остеоартрит, остеохондроз, радикуліт та інші, потребують системного підходу до лікування. Євтушенко О. І. (2018) виділяє серед основних причин їх розвитку дегенеративні та запальні процеси у м'язах, суглобах та кістковій тканині [4].

Масаж та ЛФК є ефективними засобами відновлення моторних функцій, оскільки вони сприяють зниженню запальних процесів, нормалізації тону м'язів і поліпшенню кровообігу. Масаж, як наголошує Малімон В. В. (2018), є активним лікувальним методом, що складається з нанесення дозованих механічних подразнень на тіло пацієнта, які виконуються вручну або за допомогою спеціальних апаратів [5]. Його терапевтичний ефект проявляється у покращенні мікроциркуляції крові, зниженні больового синдрому та підвищенні еластичності м'язів. Використання різних технік масажу, таких як класичний, сегментарний та міофасціальний реліз, дозволяє оптимально адаптувати реабілітаційний процес під індивідуальні потреби пацієнтів, про що зазначає Бубновський (2019) [2].

ЛФК є важливою складовою комплексної реабілітації, оскільки вона не лише допомагає зменшити больовий синдром, а й сприяє активному відновленню рухливості суглобів, зміцненню м'язової тканини та покращенню координації рухів, що підтверджує Куценко (2020) [3]. Виконання лікувальних вправ дозволяє пацієнтам відновити здатність до самостійного пересування, поліпшити поставу та уникнути рецидивів захворювання.

Розроблена програма реабілітації складається з трьох основних етапів: діагностичного, який включає оцінку стану пацієнта, проведення масажу та легкі фізичні вправи; реабілітаційного, спрямованого на відновлення рухливості суглобів та зміцнення м'язів через активні та пасивні вправи, а також гідротерапію; та етапу закріплення результатів, що поєднує фізіотерапевтичні методи з ЛФК для підготовки пацієнта до повсякденного життя, відповідно до рекомендацій Тюпіної (2016) [6].

Дослідження виконане на 30 особах (17 чоловіків та 13 жінок) – пацієнтах із хронічними захворюваннями опорно-рухового апарату. З-поміж дослідної вибірки пацієнтів, з видом ушкодження b710 у групі наявно 5 осіб, з b740 – 5, з s730 – 6, з d850 – 2, з b280 – 6, з d415 – 2, з d640 – 2. Результати дослідження продемонстрували, що після реалізації програми фізичної терапії рівень фізичних можливостей пацієнтів значно покращився. Зокрема, методика 10MWT показала позитивну динаміку у швидкій ходьбі, а оцінка за Modified Ashworth Scale підтвердила покращення м'язового тону. Використання методики DASH також свідчить про загальне покращення фізичного стану пацієнтів, про що повідомляє Євтушенко (2018) [4].

Таким чином, запропонована програма фізичної терапії довела свою ефективність у покращенні функціонального стану опорно-рухового апарату



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

та зменшенні больового синдрому. Масаж та ЛФК є перспективними методами реабілітації, що забезпечують якісне відновлення рухових функцій пацієнтів та покращують їхню якість життя, підтверджує Малімон (2018) [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Васильєва В. В. Реабілітація хворих із захворюваннями опорно-рухового апарату. Харків: Основа, 2017. 180 с.
- [2] Бубновський С. М. Активна реабілітація: методика, практика, результати. Київ: Здоров'я, 2019. 224 с.
- [3] Куценко І. О. Основи лікувальної фізичної культури. Дніпро: Університет, 2020. С. 102–108.
- [4] Євтушенко О. І. Хронічні захворювання ОРА: методи фізичної терапії. Медична практика. 2018. № 2(9). С. 47–53.
- [5] Малімон В. В. Масаж в реабілітації. Львів: Афіша, 2018. С. 70–85.
- [6] Тюпіна Л. М. Фізична терапія при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях ОРА. Методичні рекомендації. Вінниця: Нова книга, 2016. С. 10–25.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.111

НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Шпеник Василь Мирославович¹**Науковий керівник: Гаргаун Олександра Тарасівна²**

1. здобувач вищої освіти медичного факультету*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0001-4017-5724****2.** асистент кафедри фізіології*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, УКРАЇНА***ORCID ID: 0009-0004-1437-8941**

Вступ. Віртуальна реальність (VR) — технологія, що створює комп'ютерні моделі реальних або уявних світів, занурюючи користувача в мультисенсорне середовище. Сучасні VR-системи одночасно стимулюють зір, слух, дотик дозволяючи маніпулювати сенсорними сигналами і стимулюючи активацію різних відділів мозку. Така інтенсивна сенсорна стимуляція може викликати адаптивні нейрофізіологічні зміни, посилення бета-ритму на електроенцефалограмі(ЕЕГ) та покращення когнітивної продуктивності [1]. VR-занурення стимулює природні реакції мозку й відкриває нові можливості для тренування пам'яті, уваги та інших функцій. Однак разом із потенційними перевагами виникають і особливі реакції організму [2].

Метою даної роботи є аналіз нейрофізіологічних змін, що відбуваються під впливом використання технологій віртуальної реальності у дорослих людей. Окрему увагу приділено впливу VR на когнітивні, сенсорні, рухові та вегетативні процеси головного мозку й організму.

Використання VR-середовищ призводить до помітних змін когнітивної сфери мозку. Тривале занурення у VR стимулює нейропластичність, проявляючись в покращенні пам'яті, уваги, виконавчих функцій і навіть структурних змінах кори мозку. Зокрема, у користувачів VR-функцій спостерігається збільшення обсягу сірої речовини мозку та зростання потужності бета-ритму на ЕЕГ, що корелює зі зростанням когнітивної продуктивності [1].



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Окрім когнітивної сфери, VR помітно змінює сенсорні процеси і сприйняття. Інтенсивне багатосенсорне середовище VR поліпшує перцептивні здібності. Спеціальні VR-тренування сприяють покращенню гостроти зору та акомодаційної функції ока. Короткотривале застосування VR-пристрою викликає підвищення гостроти зору і розширення акомодаційного діапазону. Доведено, що VR-зорове тренування здатне покращувати акомодаційні можливості очей [3]. Віртуальні середовища також можуть стимулювати адаптацію сенсорних систем до нетипових подразників, що схоже на перцептивну навчальну терапію. Завдяки цьому мозок «перенавчається» швидше підлаштовуватися до оновлених сенсорних патернів [2].

VR-середовища також істотно впливають на руховий компонент нервової системи. Віртуальні тренажери для реабілітації активують моторну кору і сприяють відновленню рухових функцій. Також відомо, що пасивне перебування у VR модулює моторні рефлеksi. Стимуляція небезпечної ситуації у VR, наприклад, ходіння по вузькій балці на великій висоті, призводить до зниження спінального Н-рефлексу м'язів гомілки на ~ 47% . Це означає, що навіть без реального руху VR-вплив імітує нейронні реакції, аналогічні справжньому страху падіння: активуються захисні механізми і зменшується провідність мотонейронів [4].

Віртуальна реальність впливає і на вегетативні реакції організму. Занурення в VR може змінювати серцево-судинний тонус і реакції стресу. Встановлено, що під час фізичного навантаження на велоергометрі під час VR-експозиції у випробовуваних частоти серцевих скорочень зростала менш інтенсивно порівняно зі звичайним тренуванням. Серцевий ритм був в середньому на 5–8 ударів за хвилину меншим. Це дозволяло їм довше підтримувати заданий рівень навантаження. Перебування у VR-середовищі також може зменшувати фізіологічну напругу, сприяючи кращій переносимості навантаження та активації механізмів розслаблення через зміну автономної нервової регуляції. Водночас надто швидка або інтенсивна зміна віртуальних сцен може викликати ефект «кібернетичної нудоти», коли через сенсорний конфлікт виникають запаморочення й нудота [5].

Висновки. Використання віртуальної реальності спричиняє комплексні нейрофізіологічні зміни, що охоплюють когнітивні, сенсорні, рухові та вегетативні функції. Ключовими механізмами є активація нейропластичності, зміна перцептивного сприйняття, модуляція спінальних рефлексів та автономної регуляції. Віртуальне середовище сприяє когнітивному покращенню, розширенню сенсорних можливостей і зниженню фізіологічного стресу. Розуміння нейрофізіологічних механізмів впливу VR

відкриває нові перспективи для створення персоналізованих реабілітаційних і навчальних програм, які можуть ефективно стимулювати роботу мозку та нервової системи людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Georgiev, D. D., Georgieva, I., Gong, Z., Nanjappan, V., & Georgiev, G. V. (2021). Virtual Reality for Neurorehabilitation and Cognitive Enhancement. *Brain sciences*, 11(2), 221. <https://doi.org/10.3390/brainsci11020221>
- [2] Drigas, A., & Sideraki, A. (2024). Brain Neuroplasticity Leveraging Virtual Reality and Brain-Computer Interface Technologies. *Sensors*, 24(17), 5725. <https://doi.org/10.3390/s24175725>
- [3] Guo, D. Y., Shen, Y. Y., Zhu, M. M., Zhan, Y. Y., Wang, X. W., Xia, J. H., Jiang, B., Gu, Y. S., & Long, Y. (2022). Virtual reality training improves accommodative facility and accommodative range. *International journal of ophthalmology*, 15(7), 1116–1121. <https://doi.org/10.18240/ijo.2022.07.11>
- [4] Grosprêtre, S., Eon, P., & Marcel-Millet, P. (2023). Virtual reality does not fool the brain only: spinal excitability changes during virtually simulated falling. *Journal of neurophysiology*, 129(2), 368–379. <https://doi.org/10.1152/jn.00383.2022>
- [5] Rutkowski, S., Szary, P., Sacha, J., & Casaburi, R. (2021). Immersive Virtual Reality Influences Physiologic Responses to Submaximal Exercise: A Randomized, Crossover Trial. *Frontiers in physiology*, 12, 702266. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.702266>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.112

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ГРУДНОГО ВИГОДОВУВАННЯ НА СТАН ДІТЕЙ ТА МАТЕРІВ

Трофименко Валерія Володимирівна¹

Науковий керівник: Бірюкова Марина Костянтинівна²

1. здобувач вищої освіти медичного факультету

Харківський національний медичний університет, м. Харків, УКРАЇНА

2. кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії №2

Харківський національний медичний університет, м. Харків, УКРАЇНА

Вступ. Грудне вигодовування – це важливий природний процес в житті дитини та матері. Грудне вигодовування є ключовим біологічним механізмом, який забезпечує новонародженому оптимальні умови для росту та розвитку. Воно відіграє фундаментальну роль у становленні багатьох систем організму дитини. Його вплив охоплює як фізіологічні та метаболічні аспекти, так і імунну та психоемоційну сферу, закладаючи основу для довготривалого здоров'я та гармонійного розвитку дитини [7]. Усі основні організації рекомендують принаймні перші 6 місяців життя дитини використовувати виключно грудне вигодовування, як єдине джерело живлення. Після перших півроку можна починати вводити прикорм. ВООЗ наполягає продовжувати цей процес до 2 років [5].

Переваги грудного вигодовування для матері включають зниження ризику раку молочної залози, раку яєчників, гіпертонії, серцево-судинних захворювань та цукрового діабету 2 типу. Немовлята, яких годують грудьми, мають знижений ризик atopічного дерматиту та гастроентериту, а також вищий IQ у подальшому житті [6]. У нашій науковій роботі ми більш детально обговоримо вплив грудного вигодовування на психологічне здоров'я малюка та матері.

Мета роботи. Обговорення психологічного впливу грудного вигодовування на стан дитини та матері.

Матеріали та методи. Під час написання наукової роботи ми проаналізували декілька зарубіжних статей на сайті PubMed за темою психологічного здоров'я при грудному вигодовуванні.

Результат та обговорення. Безумовно грудне вигодовування позитивно впливає на стан дитини та матері. Спочатку обговоримо вплив на психологічне здоров'я малюка. Провівши дослідження, Leventakou та інші співавтори прийшли до висновку, що грудне вигодовування більше 6 місяців було пов'язане з підвищенням показників когнітивного, мовного та моторного розвитку у віці 18 місяців, незалежно від широкого спектру характеристик батьків та немовлят [4].

У дослідженні, проведеному Guxens та співавторами, було проаналізовано вплив психосоціальних чинників з боку батьків, а також концентрації довголанцюгових поліненасичених жирних кислот у молозиві на взаємозв'язок між тривалістю грудного вигодовування та показниками нейропсихічного розвитку дітей. Отримані результати свідчать, що пролонговане грудне вигодовування протягом першого року життя достовірно асоціюється з вищим рівнем когнітивного розвитку у віці 14 місяців. Цей зв'язок зберігається незалежно від широкого спектра психосоціальних характеристик родини. Водночас встановлено, що підвищений вміст довголанцюгових поліненасичених жирних кислот у грудному молоці чинить сприятливий вплив на формування когнітивних функцій, особливо за умови збереження грудного вигодовування понад шість місяців [3].

Tozzi та інші автори провели багатовимірний аналіз, у якому брали участь 1403 дитини, середній вік яких був 11 років 9 місяців. Це дослідження показало значний зв'язок між тривалістю виключного грудного вигодовування та результатами тестів на словниковий запас. Дослідники прийшли до висновку, що здорові діти, які знаходяться на грудному вигодовуванні не менше 6 місяців, можуть демонструвати кращі результати в нейропсихологічних тестах у мовній сфері у віці 10-12 років [8].

Що ж стосується психологічного стану матері при годуванні грудьми? Groër провів дослідження, у якому брали участь 84 жінки, які годували грудьми, 99 жінок, які виключно годували сумішшю, та 33 здорові жінки контрольної групи. Результати цього дослідження свідчать, що матері, які годували грудьми, мали більш позитивний настрій, повідомляли про більше позитивних подій та відрізнялись вищою стресостійкістю, ніж ті, хто годував сумішшю. Повідомлення про стресові життєві події були загалом однаковими в обох групах [2]. Отже, можемо зробити висновок, що грудне вигодовування позитивно впливає на психологічне здоров'я та знижує рівень стресу у матерів.

Doan та інші співавтори дослідили взаємозв'язок типу годування на тривалість сну батьків. Батьки немовлят, яких годували грудьми ввечері та/або вночі, спали в середньому на 40-45 хвилин довше, ніж батьки немовлят, яких годували сумішшю. Батьки немовлят, яких годували сумішшю вночі, також



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

самостійно повідомляли про більшу кількість порушень сну, ніж батьки немовлят, яких годували виключно грудьми вночі [1].

Висновок. Психологічний вплив грудного вигодовування на стан дитини та матері має глибоке і тривале значення. У процесі грудного вигодовування встановлюється тісний психоемоційний контакт між матір'ю та дитиною. Сенсорна стимуляція, зокрема тактильна, візуальна та нюхова, сприяє формуванню базової довіри, стабілізує поведінкові реакції немовляти та знижує рівень стресу через регуляцію викиду кортизолу.

Для дитини грудне вигодовування асоціюється з покращенням когнітивного, мовного та моторного розвитку, а також з вищими результатами у нейропсихологічних тестах у старшому віці. У дослідженнях показано, що діти, які перебували на грудному вигодовуванні понад 6 місяців, мають значно кращі когнітивні показники, ніж ті, хто перебував на штучному вигодовуванні. Особливу роль у цьому процесі відіграють біологічно активні компоненти грудного молока, зокрема довголанцюгові поліненасичені жирні кислоти.

Матері, які годують грудьми, демонструють зниження рівня стресу, покращення емоційного стану та позитивніше сприйняття щоденних подій. Також доведено, що грудне вигодовування покращує якість сну батьків, зменшуючи порушення сну в нічний час.

Таким чином, грудне вигодовування є не лише джерелом харчування, а й важливим психологічним і емоційним чинником, що підтримує психоемоційне здоров'я дитини та матері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Doan T, Gardiner A, Gay CL, Lee KA. Breast-feeding increases sleep duration of new parents. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2007 Jul-Sep;21(3):200-6. doi: 10.1097/01.JPN.0000285809.36398.1b. PMID: 17700096.
- [2] Groër MW. Differences between exclusive breastfeeders, formula-feeders, and controls: a study of stress, mood, and endocrine variables. *Biol Res Nurs.* 2005 Oct;7(2):106-17. doi: 10.1177/1099800405280936. PMID: 16267372.
- [3] Guxens M, Mendez MA, Moltó-Puigmartí C, Julvez J, García-Esteban R, Forns J, Ferrer M, Vrijheid M, López-Sabater MC, Sunyer J. Breastfeeding, long-chain polyunsaturated fatty acids in colostrum, and infant mental development. *Pediatrics.* 2011 Oct;128(4):e880-9. doi: 10.1542/peds.2010-1633. Epub 2011 Sep 19. PMID: 21930546; PMCID: PMC9923846.
- [4] Leventakou V, Roumeliotaki T, Koutra K, Vassilaki M, Mantzouranis E, Bitsios P, Kogevinas M, Chatzi L. Breastfeeding duration and cognitive, language and motor development at 18 months of age: Rhea mother-child cohort in Crete, Greece. *J Epidemiol Community Health.* 2015 Mar;69(3):232-9. doi: 10.1136/jech-2013-202500. Epub 2013 Dec 13. PMID: 24336236.
- [5] Mercan Y, Tari Selcuk K. Association between postpartum depression level, social support level and breastfeeding attitude and breastfeeding self-efficacy in early

postpartum women. PLoS One. 2021 Apr 2;16(4):e0249538. doi: 10.1371/journal.pone.0249538. PMID: 33798229; PMCID: PMC8018654.

- [6] Muro-Valdez JC, Meza-Rios A, Aguilar-Uscanga BR, Lopez-Roa RI, Medina-Díaz E, Franco-Torres EM, Zepeda-Morales ASM. Breastfeeding-Related Health Benefits in Children and Mothers: Vital Organs Perspective. Medicina (Kaunas). 2023 Aug 25;59(9):1535. doi: 10.3390/medicina59091535. PMID: 37763654; PMCID: PMC10536202.
- [7] Purkiewicz A, Regin KJ, Mumtaz W, Pietrzak-Fiećko R. Breastfeeding: The Multifaceted Impact on Child Development and Maternal Well-Being. Nutrients. 2025 Apr 11;17(8):1326. doi: 10.3390/nu17081326. PMID: 40284191; PMCID: PMC12030032.
- [8] Tozzi AE, Bisiacchi P, Tarantino V, Chiarotti F, D'Elia L, De Mei B, Romano M, Gesualdo F, Salmaso S. Effect of duration of breastfeeding on neuropsychological development at 10 to 12 years of age in a cohort of healthy children. Dev Med Child Neurol. 2012 Sep;54(9):843-8. doi: 10.1111/j.1469-8749.2012.04319.x. Epub 2012 May 16. PMID: 22590982.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.113

СТРАТЕГІЇ ПРОТИДІЇ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В КРАЇНАХ, ЩО ПЕРЕЖИЛИ ВІЙСЬКОВІ КОНФЛІКТИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ І СИСТЕМНИХ ПІДХОДІВ

Серік Михайло Романович¹, Шевченко Ольга Станіславна²

1. здобувач вищої освіти II медичного факультету

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

2. доктор медичних наук, професор

Кафедра інфекційних хвороб, дитячих інфекційних хвороб та фтизіатрії

Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

Актуальність. Туберкульоз (ТБ) залишається провідною причиною смертності серед інфекційних захворювань, особливо в регіонах із соціальною нестабільністю. Військові конфлікти створюють сприятливі умови для поширення ТБ, адже руйнуються системи охорони здоров'я, зростає рівень бідності, з'являються масові переміщення населення, які супроводжуються перенаселенням і погіршенням санітарних умов [1, 3, 15]. У кризових популяціях ризик захворювання на ТБ може зростати в десятки разів [1]. Водночас вплив конфлікту на епідемічну ситуацію неоднорідний: він залежить від тривалості дестабілізації, характеру переміщення населення, та здатності держави або гуманітарних структур забезпечити мінімальний рівень протитуберкульозних послуг [2].

Мета. Проаналізувати та порівняти епідеміологічні й системні підходи до боротьби з ТБ у країнах, що пережили військові конфлікти, з особливим акцентом на приклад України у 2014–2025 роках та аналогічний досвід Сирії, Судану, Нігерії й Афганістану.

Матеріали та методи. Проведено огляд літератури за 2015–2025 роки у міжнародних базах даних (PubMed, Cochrane, WHO IRIS, BMJ Open, Sci Rep). До аналізу включено щонайменше 15 джерел міжнародного рівня. Оцінювалися офіційні епідеміологічні звіти, наукові публікації та звіти ВООЗ щодо захворюваності, успішності лікування, частки випадків мультирезистентного ТБ та особливостей надання допомоги у кризових умовах.

Результати. До початку військових конфліктів протитуберкульозні програми в Україні та Сирії демонстрували позитивну динаміку. В Україні до 2014 року захворюваність на туберкульоз щороку знижувалася в середньому на ~5%, а успішність лікування нових випадків МР ТБ перевищувала 60% [3, 4]. У Сирії до 2011 року захворюваність становила близько 23 випадків на 100 тис. населення, при цьому система епіднагляду працювала стабільно, а лікування проводилось з високими показниками ефективності — понад 85% [5, 6]. Після початку бойових дій ситуація в обох країнах змінилася радикально. В Україні у 2022–2023 роках офіційна захворюваність у прифронтових регіонах знизилася на 26–35%, що пояснюється не поліпшенням епідситуації, а руйнуванням лабораторної мережі, припиненням скринінгів і недообліком випадків [3]. Натомість у центральних і західних областях, куди масово перемістилось населення, захворюваність зросла з довоєнного рівня 36,6 до понад 60 випадків на 100 тис. населення [3, 9]. У Сирії між 2012 і 2016 роками кількість офіційно зареєстрованих випадків ТБ у зонах, контрольованих урядом, знизилася на понад 30%, але в той же час у Лівані, Туреччині та Йорданії було зафіксовано зростання захворюваності серед біженців із Сирії [5, 8]. Обидві країни згодом почали впроваджувати антикризові стратегії. В Україні у 2022–2023 роках завдяки мобільним фтизіатричним бригадам, телемедичному моніторингу лікування та екстреним поставкам препаратів вдалося забезпечити безперервність терапії у понад 90% пацієнтів з активним ТБ [9, 10]. У Сирії ключову роль відігравали мобільні лабораторії у таборах для біженців та транскордонне постачання медикаментів гуманітарними місіями [5]. Хоча успішність лікування у Сирії в 2022 році сягнула 93%, фахівці підкреслюють, що ця цифра може бути завищеною через виключення із статистики непідконтрольних територій [6]. Порівняльний аналіз свідчить: у післяконфліктних умовах при підтримці міжнародних структур і за умов адаптації моделей надання допомоги можливо частково відновити ефективний контроль над епідемією ТБ.

Висновки. До початку бойових дій Україна та Сирія демонстрували позитивну динаміку у сфері боротьби з ТБ: показники захворюваності поступово знижувались, а успішність лікування сягала понад 60% і 85% відповідно [3, 6]. Початок військових конфліктів призвів до дестабілізації епіднагляду, порушення схем лікування, падіння виявлення нових випадків і зростання ризику резистентності. В Україні, на тлі війни, у прифронтових зонах захворюваність знизилася до третини довоєнного рівня, у той час як у центральних регіонах — зросла на 70% [3]. У Сирії втрачена репрезентативність офіційної статистики, проте дані з країн, що приймають біженців, свідчать про зростання захворюваності серед переміщеного

SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

населення [5, 8]. Успішне реагування стало можливим завдяки впровадженню адаптивних моделей: мобільні бригади, цифрові технології, гуманітарна координація. Порівняльний досвід України та Сирії демонструє, що навіть в умовах збройного конфлікту стійкість ТБ-програм можлива за умови швидкої реакції, міжнародної підтримки та контекстної гнучкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Krokva D, Mori H, Valenti S, et al. Analysis of the impact of crises on tuberculosis incidence in Ukraine amid pandemics and war. *Sci Rep.* 2025;15(1):17045. doi: 10.1038/s41598-025-01723-7.
- [2] World Bank. Tuberculosis treatment success rate (% of new cases) – Ukraine. *Trading Economics*; 2022. <https://tradingeconomics.com/ukraine/tuberculosis-treatment-success-rate-percent-of-registered-cases-wb-data.html>
- [3] Dahl V, Migliori GB, Lange C, Wejse C. War in Ukraine: an immense threat to the fight against tuberculosis. *Eur Respir J.* 2022;59(4):2200493. doi: 10.1183/13993003.00493-2022.
- [4] World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO; 2024.
- [5] Abbara A, Almalla M, AlMasri I, et al. The challenges of tuberculosis control in protracted conflict: the case of Syria. *Int J Infect Dis.* 2020;90:53-59. doi: 10.1016/j.ijid.2019.10.015.
- [6] World Bank. Tuberculosis treatment success rate (% of new cases) – Syria. *Trading Economics*; 2022. <https://tradingeconomics.com/syria/tuberculosis-treatment-success-rate-percent-of-registered-cases-wb-data.html>
- [7] Ismail SA, Abbara A, Collin SM, et al. Communicable disease surveillance and control in the context of conflict and mass displacement in Syria. *Int J Infect Dis.* 2016;47:15–22. doi: 10.1016/j.ijid.2016.05.011.
- [8] Ismail MB, Rafei R, Dabboussi F, Hamze M. Tuberculosis, war, and refugees: spotlight on the Syrian humanitarian crisis. *PLoS Pathog.* 2018;14(6):e1007014. doi: 10.1371/journal.ppat.1007014.
- [9] World Health Organization. *Ukraine Country Profile*. WHO; 2023. <https://www.who.int/countries/ukr>
- [10] Todoriko LD, Pidverbetskyi OY, Pidverbetska OV, Shevchenko OS. Impact of military conflict in Ukraine on the achievement of the goals of the WHO End TB strategy. *Infusion Chemother.* 2024;7(4):28-34. doi: 10.32902/2663-0338-2024-4-28-34.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.114

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Карелін Максим Леонідович¹**Науковий керівник: Прийменко Дмитро Сергійович²**

1. здобувач вищої освіти третього медичного факультету
Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

2. канд. мед. наук, доцент кафедри хірургії №4
Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

Актуальність

Синдром діабетичної стопи, який включає виразки на стопі, інфекції та гангрену стопи, є однією з основних причин інвалідності в усьому світі. Майже у 18%-34% хворих на цукровий діабет протягом життя може розвинути синдром діабетичної стопи. На очікувану тривалість життя впливають такі ускладнення, як інфекції та ампутація кінцівок. Синдром діабетичної стопи має хронічний перебіг, оскільки у 40% хворих спостерігається рецидив протягом року. Тому дослідження цього стану повинні зосередитися на запобіганні ремісії та серйозних наслідків, включаючи ампутацію та смерть (2).

Щоб полегшити тягар синдрому діабетичної стопи у всьому світі, важливо довгостроково приймати ліки, для зменшення ймовірності рецидиву. У цьому огляді обговорюється ефективність телемедицини, носимих технологій і датчиків у профілактиці синдрому діабетичної стопи. Розвантажувальне взуття допомагає вилікувати та запобігти виразці діабетичної стопи, розподіляючи фізичне навантаження від кісткових виступів. Датчики та носії можуть реєструвати температуру стопи, артеріальний тиск (АТ) і рівень цукру в крові, а також доречним є використання інсулінової помпотерапії із системою «закритого контуру» (штучна підшлункова залоза). Ці технології запропонували практичний засіб охоплення людей у сільській місцевості з підвищеним ризиком розвитку синдрому діабетичної стопи. З цією стратегією менше потреби в особистих консультаціях. Ця методологія проста в експлуатації. Переваги застосування цих підходів до дистанційного моніторингу були продемонстровані в деяких дослідженнях із залученням осіб із групи ризику, пов'язаних із синдромом діабетичної стопи (1).



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Провідними причинами рецидиву синдрому діабетичної стопи та ескалації ускладнень є підвищений тиск на підошовні поверхні, нестійка хода, гіперглікемія, гіпертонія, високий рівень холестерину та тригліцеридів. Результати різних рандомізованих контрольованих досліджень та аналізів свідчать про те, що ці первинні оборотні фактори ризику можна зменшити за допомогою таких методів лікування, як хороша гігієна ніг, використання відповідного взуття та медичне лікування. На ринку є або зараз розробляються кілька датчиків і переносних пристроїв для моніторингу цих критичних змінних ризику у хворих на цукровий діабет у віддалених районах (3).

Моніторинг підошовного тиску

Діабетична периферична нейропатія призводить до зміни контуру стопи та втрати м'язів стопи. Ці зміни можуть збільшити тиск на підошовну ділянку стопи під час стояння або ходьби. Пацієнтам, у кого в анамнезі є виразки на стопі, рекомендоване використання взуття, призначене для зменшення надмірного підошовного тиску. Підошовний тиск часто оцінюють у клінічній практиці з використанням навантажувальних пластин або устілок із датчиками тиску, розміщених у медичних закладах. Існує багато пристроїв, які можуть точно визначити підошовний тиск у взутті. Ці технології були використані для демонстрації ефективності терапевтичного взуття для зниження підошовного тиску (1).

Вказані методи відрізняються датчиками, що використовуються для вимірювання підошовного тиску; деякі мають великі ємнісні датчики, тоді як інші використовують менші датчики опору або більш чутливі до температури п'єзоелектричні датчики. Таким чином, розуміння користувачем переваг і недоліків кожного методу є вирішальним для впровадження та якості зібраних даних. Одним із варіантів є «розумна устілка». Цей пристрій складається з устілки з вісьмома сенсорними системами, по три для кожної голівки плюсни, дві для бічної підошовної поверхні, одна для п'яти, одна для великого пальця і одна для малих пальців. Коли виявлено постійний тиск, користувач бачить карту тиску кожної стопи, що показує зону тривалого стресу, і чує попередження (тиск перевищує 35-50 мм рт. ст. і триває протягом 15 хвилин). Комбінація даних про тиск у часі формує основу для порогів тривоги. Протягом 20 хвилин після ідентифікації область із тривалим тиском має бути розвантажена як належна терапевтична реакція на попередження. У дослідженні 17 осіб, які раніше мали виразки на стопі, ті, хто отримував велику кількість сповіщень, принаймні один сигнал тривоги кожні дві години, носили взуття довше та відповідали на сповіщення з більшою послідовністю. Більшість учасників вважали, що устілки добре працюють і приносять користь (4).

Наразі в Україні існують протоколи лікування та нагляду за хворими на цукровий діабет, зокрема рекомендації для лікарів щодо моніторингу стану стоп та підшовного тиску.

В Україні для моніторингу підшовного тиску використовуються різні технології, зокрема:

Платформи з датчиками тиску – спеціальні пристрої, які аналізують розподіл навантаження на стопу під час ходьби.

Інтелектуальні («розумні») устілки – устілки з вбудованими сенсорами, що передають дані про тиск у реальному часі.

Комп'ютеризовані системи аналізу ходи – технології, що використовують камери та датчики для оцінки біомеханіки руху.

IoT-рішення – інтегровані системи, які збирають дані про стан стопи та передають їх на мобільні пристрої або хмарні платформи.

Пацієнтів з діабетичною периферичною нейропатією слід розподіляти на чотири категорії ризику з розвитку невропатичних виразок. Пацієнтам із низьким ризиком (категорія 0), у яких є збережена больова чутливість, рекомендують обирати правильне взуття з щоденним моніторингом шкіри стоп та ретельним контролем глікемії. Один раз в рік вони повинні проходити об'єктивне обстеження. Пацієнтам із помірним ризиком (категорія 1) рекомендують щоденне носіння ортезів чи устілок, які дозволяють відкоригувати біомеханіку ходи і зменшити пікові навантаження на зони підвищеного тиску. Оцінку прогресування у них необхідно проводити кожні шість місяців. Пацієнти з високим ризиком (категорія 2) повинні носити взуття індивідуального пошиття і проходити об'єктивне обстеження кожні три місяці. Пацієнти з дуже високим ризиком (категорія 3), як правило, вимагають постійного об'єктивного контролю та швидкого медикаментозного реагування на появу тріщин шкіри, мозолів і виразкових дефектів (5).

Висновок:

У хворих на цукровий діабет з діабетичною периферичною нейропатією моніторинг підшовного тиску є важливим інструментом для профілактики діабетичних виразок та інших ускладнень. В Україні використання таких методів лише починає набувати популярності, однак вже існують протоколи, що рекомендують регулярний огляд і використання спеціальних інструментів для моніторингу тиску на стопах. Це дозволяє вчасно виявляти проблемні ділянки та забезпечити ефективне лікування і профілактику ускладнень у пацієнтів з цукровим діабетом.



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Boulton, A. J. M., Vileikyte, L., Ragnarson-Tennvall, G., & Apelqvist, J. (2005). The contribution of diabetic neuropathy to the increased risk of ulceration and amputation in diabetic foot. *Diabetes Care*, 28(3), 748-752. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.3.748>
- [2] Frykberg, R. G., & Banks, J. (2015). Challenges in the treatment of chronic wounds. *Advances in Wound Care*, 4(9), 560-570. <https://doi.org/10.1089/wound.2015.0635>
- [3] Lim, R. S., & Cheng, L. E. (2018). Diabetic foot ulcers: Prevention and treatment. *American Family Physician*, 98(11), 678-685.
- [4] Vinci, R. L., & Wheeler, C. A. (2019). Smart insoles for pressure ulcer prevention and management in diabetic patients: A systematic review. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 13(4), 740-747. <https://doi.org/10.1177/1932296819836255>
- [5] Василюк С.М., Шевчук А.Г., Федорченко В.М., Осадець В.С., Крimeць С.А., Василюк А.С. Синдром діабетичної стопи. Діабетична периферійна невропатія. Журнал «Art of Medicine», 2019.

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.115

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ДО СТРЕСУ

Перхач Надія Сергіївна¹**Науковий керівник: Гаргаун Олександра Тарасівна²**

1. здобувач вищої освіти медичного факультету*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, УКРАЇНА***2.** асистент кафедри фізіології*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, УКРАЇНА*

Вступ

Стрес – це універсальна реакція організму на вплив зовнішніх або внутрішніх факторів, що порушують його гомеостаз. У фізіології під стресом розуміють неспецифічну адаптаційну відповідь, спрямовану на виживання. Реакція на стрес охоплює складні взаємодії нервової та ендокринної систем, забезпечуючи як миттєву відповідь, так і довготривалу адаптацію. Однак при надмірному або тривалому стресі адаптаційні можливості організму вичерпуються, що може призводити до патологічних станів.

Мета: проаналізувати фізіологічні механізми адаптації організму до стресу з урахуванням стадій розвитку, участі нервових і гормональних систем, а також їх значення для збереження гомеостазу та здоров'я.

Адреналін та норадреналін (катехоламіни) виділяються з мозкової речовини наднирників при активації симпато-адреналової системи (SAS). Зв'язуючись із α - та β -адренорецепторами, адреналін/норадреналін викликають миттєві зміни: різке підвищення частоти і сили серцевих скорочень, артеріального тиску, перенаправлення крові до серця й м'язів. Вони стимулюють мобілізацію енергії – посилюють розпад глікогену (глікогеноліз), активують глюконеогенез у печінці та ліполіз у жировій тканині. Ці процеси забезпечують організм глюкозою та поживними речовинами для «відповіді в бігу». У цей момент пригнічуються неважливі в стресовій ситуації функції (наприклад, знижуються перистальтика шлунково-кишкового тракту) і підвищується збудливість ЦНС (підвищується пильність і концентрація уваги).



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

Кортизол (глюкокортикоїд) під впливом стресу активується гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова (НРА) вісь: гіпоталамус вивільнює кортикотропін-рилізінг-гормон (CRH), що стимулює передню долю гіпофіза виділяти АКТГ, який, у свою чергу, зумовлює секрецію глюкокортикоїдів (у людини – переважно кортизолу) з коркового шару наднирників. Кортизол сприяє довготривалій стресовій реакції: підвищує доступність енергії шляхом стимуляції глюконеогенезу та розщеплення білків і жирів, одночасно знижуючи поглинання глюкози м'язами (підтримуючи її рівень у крові). Також кортизол має імуносупресивні та протизапальні ефекти: пригнічує функцію лімфоцитів, знижує продукцію антитіл і активність інших запальних клітин.

Ключову роль відіграють нервова система і її зв'язок з ендокринними реакціями. Перцепція стресового подразника починається у корі головного мозку та мигдалеподібному ядрі. Мигдалина аналізує емоційно-значущі стимули (страх, загрозу) і передає сигнал гіпоталамусу. Гіпоталамус – центр інтеграції стрес-сигналів – реагує на цей сигнал двома шляхами. По-перше, він активує симпатико-адреналову систему (SAS), що забезпечує негайну («швидку») реакцію «бийся або тікай». По-друге, він запускає гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову (НРА) вісь для вироблення гормонів стресу. При гострому стресі насамперед спрацьовує SAM: зростає тонус симпатичної нервової системи, сигнал передається по прегангліонарних волокнах до надниркових залоз, де стрімко виділяються адреналін і норадреналін. Ці нейрохімічні зміни стимулюють серцево-судинні і метаболічні ефекти, описані вище. Далі включається НРА-вісь: CRH→АКТГ→кортизол, що забезпечує підтримку напруженого стану на більш тривалі строки. Усе це супроводжується підвищеною активацією кори наднирників та гіпофіза. Зворотний зв'язок здійснюється частково через гіпокамп і інші частини ЦНС, що перешкоджають надмірній реакції при достатньо високому рівні кортизолу.

Клінічні спостереження. у людей виявлені зв'язки між стресовим навантаженням і здоров'ям. Наприклад, одне дослідження показало, що особи, які пережили ≥ 4 важких стресових подій в дитинстві, мають у 2–11 разів вищий ризик розвитку хронічних хвороб (цукрового діабету, гіпертонії, легеневих захворювань та ін.) у дорослому віці. Інші клінічні приклади – синдром Кушинга чи Аддісона, де порушення продукції кортизолу ілюструє принципи НРА-адаптації. У діагностиці стресових станів іноді вимірюють рівні кортизолу у слині чи волоссі як маркери хронічного напруження (підвищений рівень свідчить про надмірне навантаження на НРА-вісь). Таким чином, і в дослідженнях, і у клінічній практиці видно, що механізми адаптації до стресу

відіграють вирішальну роль у виживанні та підтримці здоров'я, але мають межі своєї ефективності.

Висновки

Стресова відповідь – складний адаптаційний механізм, в основі якого лежить тісна взаємодія нервової та ендокринної систем. Симпато-адrenalова система забезпечує негайну реакцію, а глюкокортикоїдна відповідь – довготривалу адаптацію. При хронічному навантаженні адаптивні механізми виснажуються, що призводить до соматичних і психічних захворювань. Розуміння фізіологічних основ стресу має велике значення для профілактики та лікування стрес-асоційованих порушень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Thau, L., Gandhi, J., & Sharma, S. (2024). Physiology, Cortisol. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538239/>
- [2] Chu, B., Marwaha, R., & Ayers, C. (2023). Physiology, Stress Reaction. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>
- [3] James, K. A., & Wingo, A. P. (2023). Stress and cognition: Altered functioning in prefrontal cortex and amygdala. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1189053. URL: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1189053>
- [4] Михайлов В. І. (Ред.). (2018). Фізіологія людини. Київ: Медицина.
- [5] Шевченко, Б. Ф. (Ред.). (2020). Нормальна фізіологія. Київ.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.116

ХРОНІЧНА МЕХАНІЧНА ТРАВМА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА УСКЛАДНЕНА КАНДИДОЗОМ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВИКОРИСТАННІ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ

Лісова Даріна Вячеславівна¹

Науковий керівник: Томілін Вячеслав Геннадійович²

1. здобувачка вищої освіти стоматологічного факультету
Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА

2. канд.мед.наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології
Харківський національний медичний університет, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-1305-8397

Вступ. Хронічна механічна травма слизової оболонки порожнини рота є поширеним захворюванням, що виникає внаслідок тривалого ушкодження тканин при використанні частково або повністю знімних зубних протезів. Факторами ризику є неправильний розподіл функціонального навантаження, дефекти конструкції протеза або невідповідність використовуваних матеріалів, що сприяє розвитку механічних пошкоджень слизової оболонки [2]. Взаємодія з умовно-патогенною мікробіотою ротової порожнини, зокрема з грибами роду *Candida*, відіграє ключову роль у патогенезі запальних процесів у даній патології [1, 5]. Хронічна механічна травма може проявлятися симптомами, такими як набряклість, печіння, відчуття солоного, а у важких випадках — еритема [3]. Однак, у деяких випадках процес є безсимптомним і виявляється лише під час об'єктивного обстеження стоматологом.

Мета роботи. Дослідити вплив хронічної механічної травми слизової оболонки порожнини рота, ускладненої розростанням штамів дріжджових грибів роду *Candida*, у пацієнтів із тривалим використанням знімних зубних протезів.

Матеріали та методи. Проведено аналіз статей із наукометричної бази даних PubMed.

Результати. Прагнення мати естетично привабливу посмішку спонукає пацієнтів із частковою або повною втратою постійних зубів звертатися до

стоматологів для розв'язання цієї проблеми. В одних випадках оптимальним рішенням є виготовлення частково знімних або повністю знімних протезів. Такий тип протезування вимагає всебічної та точної оцінки стану слизової оболонки порожнини рота, протезного ложа, підбору відповідних матеріалів та конфігурації навантаження. Механічні травми слизової оболонки можуть виникати під впливом різних чинників, зокрема неправильного розміщення протеза, його неправильної конструкції, тривалого та цілодобового носіння, а також просідання протезного ложа з часом [2]. На фоні такої травматизації формуються запальні осередки, які при поганій гігієні порожнини рота, накопиченні зубного нальоту, бактеріальному та дріжджовому забрудненні можуть переходити у хронічні запальні процеси й поширюватися на великі ділянки слизової оболонки [3, 5].

Реакція організму на склад матеріалів, з яких виготовляються протези, також сприяє розвитку запального процесу. Найпоширенішими матеріалами для протезування є акрилові пластмаси, полімери, нейлон і металеві сплави. Організм може інактивувати компоненти цих матеріалів, що проявляється розвитком алергічних реакцій, які створюють передумови для виникнення хронічного запального процесу. У складі акрилових пластмас містяться залишкові мономері, зокрема метилметакрилат, які є потенційними алергенами. При реакції організму на металеві сплави можливі процеси гальванозу та металозу у порожнині рота. Вони можуть спричиняти пошкодження тканин, підвищуючи ризик розвитку запалень. Ухилі до алергічних і запальних реакцій, місцевий імунітет слизової оболонки порожнини рота стає зниженим, що зменшує її здатність до захисту від патогенної мікрофлори [5].

Мікрофлора порожнини рота є складним комплексом мікроорганізмів, до якого входять бактерії, гриби, спірохети та найпростіші, що населяють ротову порожнину та вступають у взаємодії як із тканиною порожнини, так і між собою. Ця мікробіота є перманентною та здатною до динамічних змін, з можливістю перетворення в умовно-патогенну або патогенну формулу [4]. Імунна система людини підтримує баланс між коменсальними мікроорганізмами та пригнічує ріст патогенних штамів. Однак за таких системних факторів ризику, як гіпертонія, цукровий діабет, променева терапія, ВІЛ-інфекція, онкологічні процеси, а також при станах дефіциту поживних речовин, гематологічних розладах і імуносупресії, імунний статус значно ослаблюється. Це сприяє неспроможності імунної системи контролювати надмірне розростання патогенних мікроорганізмів і підвищує ризик розвитку різних патологічних процесів у порожнині рота.

Одним із факторів розвитку хронічного протезного стоматиту є розмноження штамів дріжджових грибів роду *Candida* [1]. Після виникнення



SEZIONE 26.

SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA

механічної травми слизової оболонки порожнини рота внаслідок тривалого використання протеза створюється сприятливе середовище для розростання цих грибів і прогресії запалення. Штами грибів роду *Candida* є коменсальними мікроорганізмами, що входять до складу нормальної мікрофлори порожнини рота. Проте вони є умовно-патогенними та при сприятливих умовах (зниження локального або системного імунітету, травматизація протезом, алергічні реакції на матеріали протеза) можуть перетворюватися на патогенні гіфальні штами, сприяючи поширенню запального процесу та посилюючи патологічний вплив [4, 5]. Накопичення значної кількості таких грибів потребує відповідного лікування та постійного контролю з боку стоматологів.

Висновки. Планування протезування, конструювання протеза та підбір матеріалів є вирішальними етапами у процесі протезування, від яких залежить досягнення позитивних результатів лікування. Неправильне положення протеза, просідання протезного ложа, зміщення точок опори й реакція слизової оболонки порожнини рота на матеріали можуть спричинити негативні реакції тканин і розвиток патологічних запальних процесів у ротовій порожнині. За умов зниженого місцевого або системного імунітету мікробіота може перейти з умовно-патогенної у патогенну, сприяючи колонізації грибами роду *Candida*. Поєднання травматизації слизової оболонки та змін у мікрофлорі виступає основною причиною розвитку хронічного протезного стоматиту. Такий запальний процес може протікати безсимптомно або проявлятися клінічною симптоматикою, зокрема набряклістю, еритемою, печінням та відчуттям солоного. Протезний стоматит становить ризик для здоров'я порожнини рота і може провокувати більш серйозні ускладнення, тому потребує своєчасного та відповідного лікування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Abaci, O., Haliki-Uztan, A., Ozturk, B., Toksavul, S., Ulusoy, M., & Boyacioglu, H. (2010). Determining *Candida* spp. Incidence in Denture Wearers. *Mycopathologia*, 169(5), 365–372. <https://doi.org/10.1007/s11046-010-9275-8>
- [2] Emami, E., de Grandmont, P., Rompré, P. H., Barbeau, J., Pan, S., & Feine, J. S. (2008). Favoring Trauma as an Etiological Factor in Denture Stomatitis. *Journal of Dental Research*, 87(5), 440–444. <https://doi.org/10.1177/154405910808700505>
- [3] Gendreau, L., & Loewy, Z. G. (2011). Epidemiology and Etiology of Denture Stomatitis. *Journal of Prosthodontics*, 20(4), 251–260. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849x.2011.00698.x>
- [4] Le Bars, P., Kouadio, A. A., Bandiaky, O. N., Le Guéhennec, L., & de La Cochetière, M.-F. (2022). Host's Immunity and *Candida* Species Associated with Denture Stomatitis: A Narrative Review. *Microorganisms*, 10(7), 1437. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10071437>
- [5] Pereira-Cenci, T., Del Bel Cury, A. A., Crielaard, W., & Ten Cate, J. M. (2008). Development of *Candida*-associated denture stomatitis: new insights. *Journal of Applied Oral Science*, 16(2), 86–94. <https://doi.org/10.1590/s1678-77572008000200002>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.117

ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ МІКРО- ТА МАКРОЕЛЕМЕНТІВ SOLANUM TUBEROSUM L.

Шевченко Єлизавета Павлівна¹, Серода Петро Іванович²
Науковий керівник: Гудзенко Андрій Вікторович³

1. аспірантка кафедра хімії
ПВНЗ "Київський медичний університет", УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0004-9827-3185

2. доктор медичних наук, кафедра фармацевтичної технології і біофармації
Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0005-6005-9615

3. доктор фармацевтичних наук, завідувач кафедри хімії
ПВНЗ «Київський медичний університет», УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-6015-2266

Вступ. Забезпечення населення якісними та безпечними ліками є важливим завданням сучасної медицини і фармації. Рослинна сировина – цінне джерело ефективних фітопрепаратів. Однією з основних сільськогосподарських культур, яка вирощується у багатьох країнах світу, є картопля (*Solanum tuberosum* L.). Окрім харчової цінності бульб, рослина також накопичує життєво важливі мікро- та макроелементи в своїх надземних частинах, зокрема у квітках та листі. Дослідження якісного і кількісного елементного складу цієї рослинної сировини є важливим для оцінки її біохімічних властивостей, а також для виявлення можливості використання у медицині, фармації та інших галузях [1].

Останнім часом зростає інтерес до застосування методу рентгенофлуоресцентного аналізу (РФА) для вивчення елементного складу рослин. Ця методика дозволяє швидко та з високою точністю визначати концентрації різних елементів, що робить її цінним інструментом у агрохімічних та екологічних дослідженнях. У цьому контексті, незважаючи на значний прогрес у вивченні елементного складу різних частин картоплі, залишається недостатньо дослідженим питання щодо порівняльного аналізу квіток та листя цієї рослини за допомогою РФА [2].



SEZIONE 27.

FARMACIA E FARMACOTERAPIA

Мета роботи. Метою даного дослідження є дослідження мікро- та макроелементного складу квіток, листя та паростків бульб картоплі (*Solanum tuberosum* L.).

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були квітки, листя та паростки бульб картоплі (*Solanum tuberosum* L.), заготовленої на дослідних ділянках Інституту картоплярства НААН України (село Немішаєве, Київська область). Лікарську рослинну сировину висушували використовуючи метод тіньового повітряного сушіння. Вимірювання аналітичних елементів виконували на рентгенофлуоресцентному аналізаторі ElvaX (Україна) на базі Науково-технічного центру «Bipia». Аналітичні параметри: пристрій збудження, рентгенівська трубка, 25 мкмBe вікно, природнє охолодження; генератор 4-50 кВ з кроком 0,1 кВ, струм 0-100 мкА з кроком 0,2 мкА, потужність до 5 ВА. Детектор рентгенівського випромінювання, напівпровідниковий Si-ррiп з термоелектричним охолодженням, як спектрометричний процесор – аналоговий процесор, час-варіантний формувач, режектор накладень, селектор по формі імпульсу. Статистичну обробку отриманих даних проводили, використовуючи t-критерій Ст'юдента [3].

Результати та їх обговорення. У процесі проведених досліджень, в квітках, листках та паростках бульб картоплі (*Solanum tuberosum* L.) встановлена наявність 17 мікро- та макроелементів. Аналіз отриманих результатів показав, що найбільший сумарний вміст мікро- та макроелементів виявлений у паростках *Solanum tuberosum* L. – 28709,24 мкг/г. У листках рослини сумарний вміст мікро- та макроелементів складав 23270,35 мкг/г, а найменший вміст – у квітках *Solanum tuberosum* L. – 22033,71 мкг/г. З урахуванням отриманих даних, за кількісним вмістом елементи можна розташувати у такій послідовності (за зменшенням їхнього вмісту у досліджуваних зразках) :

– паростки *Solanum tuberosum* L.: $K > S > Cl > Ca > Fe > Rb > Zn > Cu > Br > Mn > Zr > Cr > Ni > Sr > Pb$;

– листки *Solanum tuberosum* L.: $K > Ca > Cl > S > Sr > Mn > Fe > Rb > Br > Cu > Zn > Cr > Ni > Co$;

– квітки *Solanum tuberosum* L.: $K > Cl > Ca > Sr > Rb > Fe > Mn > Zn > Br > Cu > Cr > Se$.

Таким чином, проведений комплекс досліджень дає підстави для констатації факту наявності багатого елементного складу квіток, листя та паростків бульб картоплі. Зважаючи на те, що виявлені в рослині мікро- і макроелементи відіграють важливу роль у функціонуванні організму людини в умовах норми і патології, а також наявність зв'язку між накопиченням в рослинах біологічно активних речовин і концентрацією в них певних

мікроелементів, можна передбачати, що ці обставини можуть мати суттєвий вплив на її фармакологічний потенціал.

Висновки. За допомогою рентгенофлуоресцентного методу аналізу досліджено якісний склад та кількісний вміст мікро- та макроелементів у квітках, листках та паростках бульб картоплі (*Solanum tuberosum* L.). Визначено вміст 17 мікро- та макроелементів. На основі отриманих даних можна зробити висновок, що *Solanum tuberosum* відзначається більш високим вмістом мікро- та макроелементів в паростках її бульб, і дещо меншим – у листі та квітках. Враховуючи важливість і значення макро- і мікроелементів для забезпечення нормального функціонування організму людини і можливість розвитку патологічних станів за їх дефіциту, використання листя, квіток та паростків бульб картоплі (*Solanum tuberosum* L.), як цінної ЛРС, може бути важливим джерелом цих мінеральних речовин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Bedoya-Perales N. S. (2023). Assessment of the variation of heavy metals and pesticide residues in native and modern potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars grown at different altitudes in a typical mining region in Peru. *Toxicology Reports*, (11), 23–34.
- [2] Tamasi G., Cambi M., Gaggelli N., Autino A., Cresti M., Cini R. (2015) The content of selected minerals and vitamin C for potatoes (*Solanum tuberosum* L.) from the high Tiber Valley area, southeast Tuscany. *Journal of Food Composition and Analysis*, (41), 157–164.
- [3] Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабіч П. Н. (2000) Статистичні методи у медико-біологічних дослідженнях з використанням Excel. Київ: "Моріон", 320с.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.118

ANALYSIS OF SCIENTIFIC APPROACHES TO THE PECULIARITIES OF PROFESSIONAL READINESS IN FUTURE SPECIALISTS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Anna Pavliuk¹

1. Master of Secondary Education, specialty: "Secondary Education (Physical Education)"
Chicago, IL, USA

ORCID ID: 0000-0002-1347-3371

Modern society places increasing demands on the training level of professionals in the field of physical culture and sports, as these specialists play a key role in shaping a healthy lifestyle and in developing the physical and moral-volitional qualities of youth. The issue of readiness for professional activity has been the focus of numerous studies in psychology and pedagogy. However, the specific nature of work in physical culture and sports – which involves interaction with people of different ages and fitness levels, intensive physical and emotional stress, and responsibility for clients' health and safety – requires a deeper analysis of the professional readiness of future specialists in this field.

The professional readiness of future specialists is a multidimensional phenomenon that encompasses not only theoretical knowledge and practical skills but also motivational, psychophysiological, and personal aspects. Analyzing the patterns and characteristics of this readiness contributes to identifying effective approaches for enhancing professional training, which is particularly relevant in the context of contemporary pedagogical theory and sports science.

Scientific literature describes the readiness of future specialists in physical culture and sports as an integrative professional-personal characteristic that unites motivational and value orientations, knowledge, skills, abilities, and the capacity for self-reflection and self-development. According to modern research, this readiness includes several key components: motivational and value-based component, which defines personal values and aspirations; cognitive (gnostic) component, reflecting the depth and breadth of knowledge; operational-technological component, which characterizes practical skills and abilities; reflective component,

consisting of the ability to critically analyze one's professional activity and engage in self-improvement; and emotional-volitional component [1; 2; 4].

The motivational and value-based component plays a crucial role in forming professional interest, awareness of the social importance of the work, and in developing professional values and a drive for self-improvement [3].

The cognitive or gnostic component is based on the acquisition of knowledge in theory and methodology of physical education, sports training, pedagogy, and psychology, with an emphasis on effectively integrating this knowledge into practice [1].

The operational-technological component includes the formation and refinement of practical skills related to conducting classes, assessing physical condition, and applying modern technologies and methods in physical education [4].

The reflective component is aimed at developing the ability to self-analyze, critically evaluate one's professional results, and adjust behavior for continued improvement [2].

The emotional-volitional component includes qualities such as self-control, stress resilience, perseverance, emotional stability, the ability to overcome difficulties, confidence, and the capacity to manage both one's own emotions and those of others. Work in physical culture and sports often involves significant emotional stress and requires the ability to remain calm and effective even under challenging circumstances.

Particular emphasis is placed on preparing future specialists in psychological and psychophysical terms, which form the foundation for key professional traits, emotional resilience, motivation for teaching, psychomotor development, and cognitive functioning. These factors determine a specialist's ability to work effectively with learners, adapt to changing professional conditions, and care for both personal health and the health of others.

Current studies emphasize the need to update educational program content, implement innovative teaching methods, increase the practical focus of training, and develop research and communication competencies in future professionals [3; 5]. A key focus is on preparing specialists to organize independent physical wellness activities for students, which requires not only professional competency but also the ability to motivate learners to lead healthy lifestyles [2].

The specific nature of professional activity in physical culture and sports defines certain structural and formative peculiarities of professional readiness. One of the main requirements is a high level of physical fitness, as the professional often serves as a role model, demonstrating techniques and actively participating in training. This requires the consistent maintenance of one's own physical conditioning. Another essential component is mastery of a wide range of motor skills, implying competence in various types of sports and exercises at a level sufficient for demonstration and instruction.

SEZIONE 28.

CULTURA FISICA, SPORT E FISIOTERAPIA

Effective professional activity also requires solid pedagogical and psychological knowledge. Working with people, particularly children and athletes, demands understanding of age-specific characteristics, sports psychology, and the ability to motivate, mentor, resolve conflicts, and create a supportive psychological environment. A strong foundation in physiology, biomechanics, and sports medicine is also essential, including the ability to assess health, administer first aid, and adhere strictly to safety protocols. Professionals in this field bear great responsibility for the health, life, and safety of their clients.

A specialist in physical culture and sports must be prepared to work under diverse conditions – indoors, outdoors, in pools or stadiums, and in all weather – requiring adaptability, organizational skills, and knowledge of safety regulations.

Special attention must be given to the ability for continuous self-improvement. As the field is dynamic and fast-evolving, professionals must commit to lifelong learning, continuous qualification development, and the adoption of new training methods and technologies.

Conclusion: An in-depth analysis of scientific literature shows that the professional readiness of future specialists in physical culture and sports is a complex, multifaceted integrative phenomenon. Its development requires a systematic approach to educational processes that focuses on enhancing motivational, cognitive, operational, emotional-volitional, and personal components. The specifics of this profession impose high demands on physical, pedagogical, and psychological training, as well as the formation of key personal traits and a drive for constant self-development. The formation of professional readiness is shaped by a combination of internal (individual-psychological) and external (educational and social) factors.

REFERENCES:

- [1] Tsyhura, H. O. (2020). Sutnist i struktura hotovnosti maibutnikh fakhivtsiv fizychnoi kultury i sportu do osvithoi diialnosti dlia staloho rozvytku. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskiy kolehium" imeni T. H. Shevchenka*, 166(10), 191-196.
- [2] Zhukovskyi, Ye. I. (2013). Formuvannia hotovnosti maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury do orhanizatsii samostiinoi fizkulturno-ozdorovchoi diialnosti shkoliariv. In *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* (pp. 40-43).
- [3] Sushchenko, L. P. (2003). *Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia ta sportu (teoretyko-metodolohichni aspekti)*. Instytut pedahohiky i psykhologhii profesiinoi osvity APN Ukrainy; Zaporizkyi derzh. un-t.
- [4] Zabiiko, Yu. O. (2013). Profesiina pidhotovka fakhivtsiv fizychnoi kultury ta sportu. *Physical education, sport and health culture in modern society*, (2(22)), 16-19.
- [5] Lutsenko, I. M., Konoval, Yu. M., & Burenko, M. S. (2024). Profesiina pidhotovka treneriv ta fakhivtsiv u haluzi fizychnoi kultury i sportu v zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy: suchasni pidkhody ta vyklyky. *Akademichni vizii*, (37).

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.119

ANTHROPOMETRIC AND PHYSIOLOGICAL PREDICTORS OF PERFORMANCE IN NORDIC COMBINED: AN OVERVIEW

Lyubomyr Vovkanych¹, Andriy Kazmiruk²

1. PhD, Asst. Prof.*Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, UKRAINE***ORCID ID: 0000-0002-6642-6368****2.** PhD, Asst. Prof.*Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, UKRAINE***ORCID ID: 0000-0003-1937-3424**

Nordic Combined (NC) is a unique Olympic sport integrating ski jumping (SJ) and cross-country (XC) skiing, disciplines that demand contrasting physical capacities. SJ emphasizes explosive power and technical precision, while XC skiing is predominantly aerobic, relying on endurance, skiing economy, and upper-body strength.

Successful NC athletes typically present an optimized balance of body mass and composition to meet the conflicting demands of SJ and XC skiing. Low body mass and fat percentage benefit SJ performance by enhancing vertical take-off velocity and aerodynamics during flight. Rasdal et al. (2017) demonstrated that body mass, in combination with vertical velocity in ski jump imitation (IMIT), explained 70% of variance in SJ performance [1]. Conversely, XC performance benefits from higher lean mass, particularly in the upper body, which contributes to poling power during skating and double poling techniques. A four-year longitudinal study of an Olympic NC champion revealed that performance in both disciplines improved due to development of lean muscle mass and skill-specific adaptations [2].

Maximal aerobic power, typically assessed by peak oxygen uptake ($\text{VO}_{2\text{peak}}$), is a robust determinant of XC skiing performance. Rasdal et al. (2017) found that $\text{VO}_{2\text{peak}}$ normalized to body mass and maximal double poling (DP) power together explained 68% of the variance in XC performance. The normalized $\text{VO}_{2\text{peak}}$ was the sole significant correlate for overall NC performance, confirming



SEZIONE 28.

CULTURA FISICA, SPORT E FISIOTERAPIA

aerobic capacity as a cornerstone of success in NC. Additionally, physiological responses at lactate threshold improved over time, suggesting enhanced efficiency at submaximal intensities [3]. Maintaining high VO_2peak while improving ski-jump-specific explosive power requires careful balancing. Some authors [2] also highlighted the role of mental training, technical drills (e.g., imitation jumps), and sprint ability in shaping high-level performance. These components should be integrated into NC training to support both physiological and technical development.

Predictors of performance in NC include low body mass and high vertical velocity for SJ, and high normalized VO_2peak and upper-body power for XC skiing. Overall NC performance is most strongly associated with VO_2peak . These findings underscore the importance of individualized, sport-specific training and long-term athlete monitoring in achieving elite results in Nordic Combined.

REFERENCES:

- [1] Rasdal, V., Fudel, R., Kocbach, J., Moen, F., Ettema, G., & Sandbakk, Ø. (2017). Association between laboratory capacities and world-cup performance in Nordic combined. PLOS ONE, 12(6), e0180388. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180388>
- [2] Rasdal, V., Moen, F., & Sandbakk, Ø. (2018). The long-term development of training, technical, and physiological characteristics of an Olympic champion in Nordic combined. Frontiers in Physiology, 9, 931. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00931>
- [3] Sandbakk, Ø., Rasdal, V., Bråten, S., Moen, F., & Ettema, G. (2016). How Do World-Class Nordic Combined Athletes Differ From Specialized Cross-Country Skiers and Ski Jumpers in Sport-Specific Capacity and Training Characteristics?. International journal of sports physiology and performance, 11(7), 899–906. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0285>

DOI 10.36074/logos-06.06.2025.120

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ «ШІ» В СИСТЕМІ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПРОГРАМ РУКОПАШНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРАВООХОРОНЦІВ

Хацаюк Олександр Володимирович¹, Подрушняк Вадим Михайлович²

1. заслужений тренер України, магістр
начальник кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту –
начальник фізичної підготовки і спорту
Київський інститут Національної гвардії України, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0002-4166-9099

2. магістр
старший викладач кафедри спеціальної фізичної та бойової підготовки
Національна академія Служби безпеки України, м. Київ, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0007-2636-8101

Сучасні безпекові виклики, зумовлені широкомасштабною збройною агресією, підвищеною терористичною загрозою, гібридними формами протистояння, а також необхідністю оперативного реагування на внутрішні загрози, актуалізують потребу у висококваліфікованому, фізично та психологічно підготовленому офіцерському складі інституцій сектору безпеки і оборони України (СБОУ). Необхідно підкреслити, що рукопашна підготовка посідає важливе місце в системі професійної підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України (НГУ) та Служби безпеки України (СБУ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій зосередив нашу увагу на наукових працях учених: О. Khatsaiuk, М. Medvid, В. Maksymchuk, О. Kurok, Р. Dziuba [1], О. Хацаюка, О. Коломойця, В. Гогоця, В. Кузьменко, С. Олексієнка [2], М. Medvid, О. Khatsaiuk, К. Sydorchenko, S. Vorok, А. Kernas, М. Borovyk, [3], у яких висвітлені актуальні питання організації системи спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців інституцій СБОУ.

Відповідно до результатів аналізу науково-методичної літератури встановлено, що досліджень, які комплексно розкривають особливості організації системи рукопашної підготовки майбутніх офіцерів НГУ, СБУ (у



SEZIONE 28.

CULTURA FISICA, SPORT E FISIOTERAPIA

тому числі й з акцентом на індивідуалізацію із використанням «ШІ», сучасних технічних засобів навчання) зустрічаються рідко. Це підкреслює актуальність, своєчасність та практичну спрямованість обраного напрямку наукової розвідки.

Головною метою дослідження є визначення перспектив індивідуалізації техніки службово-прикладного рукопашного бою майбутніх офіцерів НГУ, СБУ із акцентованим використанням інструментів «ШІ».

Методи дослідження: метод відеоаналізу та біомеханічного моделювання, алгоритмічне моделювання та машинне навчання, соціально-психологічне тестування та опитування, статистичний аналіз результатів, експертне оцінювання.

В умовах трансформації характеру загроз національній безпеці та активної участі офіцерів НГУ, СБУ у гібридних, антитерористичних і стабілізаційних операціях зростає значення персоналізованої бойової підготовки. Традиційна система службово-прикладного рукопашного бою (СПРБ) будується здебільшого на єдиному навчальному плані, що обмежує адаптацію до індивідуальних анатомічних, психофізіологічних та бойових характеристик кожного військовослужбовця. З огляду на це, актуальним напрямом є інтеграція штучного інтелекту (ШІ) для визначення ефективної моделі індивідуалізації техніки СПРБ.

Застосування алгоритмів машинного навчання, комп'ютерного моделювання, сенсорного аналізу та нейромереж відкриває нові можливості в побудові адаптивних тренувальних систем, здатних: аналізувати рухову активність за відеоданими в реальному часі; фіксувати технічні помилки й автоматично генерувати коригуючі вправи; враховувати індивідуальні реакції на стрес, втомлюваність, навантаження; формувати тренувальні програми з урахуванням бойових спеціалізацій (штурмовик, розвідник, інструктор тощо).

Такий підхід забезпечує багатофакторний аналіз ефективності техніки, відстеження прогресу й динаміки засвоєння прийомів. Індивідуалізація рукопашної підготовки майбутніх офіцерів НГУ та СБУ передбачає: модульне структурування техніки; побудову біомеханічного профілю; виявлення схильностей до конкретних тактичних стилів (активний натиск, оборонне маневрування, контратака) на основі аналізу боїв; залучення віртуальних спаринг-партнерів (AI-ботів) для моделювання нестандартних ситуацій; психометричне тестування для налаштування інтенсивності та варіативності тренувань відповідно до індивідуального типу реагування на загрозу.

Інтеграція систем ШІ у закладах вищої військової освіти може бути реалізована через: використання платформ на базі OpenPose, Kinect, OpenAI Gym; впровадження інтерактивних тренажерів і камер високої точності в залах

СПРБ; створення національної бази даних типових рухових моделей, на основі якої ШІ формуватиме рекомендації; синхронізацію навчального процесу між інструкторами й AI-модулем з можливістю зворотного зв'язку.

Висновки. На сьогодні **індивідуалізація техніки службово-прикладного рукопашного бою** є пріоритетним напрямом у підготовці майбутніх офіцерів НГУ та СБУ, оскільки дозволяє підвищити ефективність бойових дій у реальних умовах, знизити рівень травматизму та покращити засвоєння військово-прикладних навичок.

Застосування інструментів штучного інтелекту (аналітика рухів, адаптивне планування, віртуальні тренажери) дозволяє вивести систему підготовки на якісно новий рівень, забезпечуючи цілеспрямовану і персоналізовану підготовку кожного курсанта (курсантки). Використання ШІ в СПРБ сприяє системному моніторингу прогресу, прогнозуванню ризиків, а також дозволяє створити ефективні зворотні зв'язки між викладачем (тренером), курсантом (курсанткою) та тренувальним середовищем.

Подальші дослідження мають бути зосереджені на розробці експериментальних моделей навчальних комплексів з вбудованими алгоритмами ШІ, їх апробації в системі вищої військової освіти та розробці методичних рекомендацій для викладацького складу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Khatsaiuk, O., Medvid, M., Maksymchuk, B., Kurok, O., Dziuba, P. & oth. (2021). Preparing Future Officers for Performing Assigned Tasks through Special Physical Training. 13 (2), 457-475. Вилучено з: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/431%-20%20>
- [2] Хацаюк, О., Коломоець, О., Гогоць, В., Кузьменко, В., Олексієнко, С., & Кислиця, С. (2023). Тактична підготовленість майбутніх офіцерів-правоохоронців до застосування заходів фізичного впливу (сили) в екстремальних умовах службово-бойової діяльності. 8 (168), 163-170. Вилучено з: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8\(168\).33](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8(168).33)
- [3] Medvid, M., Khatsaiuk, O., Sydorchenko, K., Vorok, S., Kernas, A., & Borovyk, M. (2024). P Sports Pedagogy: Readiness of Cadets to Apply Physical Action in Different Conditions of Service Activity. 16 (2), 336-355. Вилучено з: <https://doi.org/10.18662/rrem/1-6.2/860>



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.121

ІСТОРИЧНА КЛІМАТОЛОГІЯ ЯК НАУКОВА ДИСЦИПЛІНА: ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ І МЕТОДОЛОГІЯ

Тарас Батенко¹

1. кандидат політичних наук, доцент

УКРАЇНА

ORCID ID: 0009-0005-6588-2192

Історична кліматологія — це міждисциплінарна наукова галузь, що досліджує вплив кліматичних змін на суспільно-політичні процеси в історичному розвитку цивілізацій. Ці тези розкривають основні віхи формування дисципліни, її джерельну базу, методологію та аналітичний потенціал.

Вступ. Історична кліматологія поєднує знання з історії, кліматології, архівознавства, дендрохронології, гляціології, фенології тощо. Її витоки пов'язані з працями Еммануеля Ле Руа Ладюрі та Г'юберта Горація Лемба, які заклали підвалини наукової традиції аналізу кліматичних впливів на історичні події [Ladurie, 2022; Lamb, 1997].

Методи дослідження спираються на історико-системний і порівняльний підходи, а також принципи історизму, об'єктивізму та системності. Активно застосовуються проксі-дані, що походять як з природних джерел (кільця дерев, пилок, крижані ядра), так і документальних архівів (дата збору врожаю, опис повеней, температурні графіки, суднові журнали, метеорологічні спостереження) [Garnier et al., 2011; Luterbacher et al., 2010].

Ключові віхи:

- Поняття «Малого льодовикового періоду» (LIA) та «Малого кліматичного оптимуму» (MCA) дозволяють краще зрозуміти аграрні, демографічні та політичні кризи в Європі XIV-XIX ст. [Pfister & Wanner, 2021].
- Екстремальні погодні явища, як-от зима 1708-1709 рр. або «рік без літа» 1816-го, накладаються на соціально-економічні катастрофи — голод, епідемії, війни [Klingaman & Klingaman, 2014; de Boer & Sanders, 2004].

Наукове значення. Історична кліматологія виявила глибокий причинно-наслідковий зв'язок між кліматом та історією. Наприклад, вплив погоди на хід

Столітньої війни, Тридцятилітньої війни, Великої чуми 1348 р. чи революцій XVIII-XIX століть [Mortimer, 2018; Brazdil et al., 2010]. Дисципліна також кидає виклик надмірно кількісним підходам до аналізу історичних явищ, зосереджуючи увагу на суб'єктивному сприйнятті клімату та культурних чинниках [Garnier, 2010].

Сучасний контекст. У XX-XXI ст. дослідники зосереджуються на глобальному потеплінні, аналізуючи його в контексті історичних трендів. «Модерний теплий період» (з 1900 р.) та «Недавній теплий період» (з 1989 р.) розглядаються як антропогенно зумовлені кліматичні зміни [Mann, 2007]. Історична кліматологія має потенціал для прогнозування ризиків майбутніх соціальних криз та розробки стратегій адаптації до кліматичних змін [Global Risks Report, 2023, 2024].

Висновки. Історична кліматологія дедалі більше впливає на сучасне бачення історичних процесів. Вона дозволяє інтегрувати кліматичний компонент у дослідження воєн, революцій, демографічних криз та економічного розвитку. В українській науці ця дисципліна лише починає формуватися, але має перспективи стати важливою складовою національного історичного дискурсу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Batenko, T. (2023). *Do pytannia formuvannia dystsipliny «Istorychna klimatolohiia»*. Problemy humanitarnykh nauk: zbirnyk naukovykh prats Drohobyskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana Franka. Seriia Istorii. DOI: <https://doi.org/10.24919/2312-2595.15/57.7>
- [2] Brazdil, R., Demarée, G., Deutsch, M., Garnier, E., Kiss, A., & Luterbacher, J. (2010). European floods during the winter 1783/1784: Scenarios of an extreme event during the «Little Ice Age». *Theoretical and Applied Climatology*, 100, 163-189.
- [3] de Boer, J., & Sanders, D. (2004). *Volcanoes in Human History. The Far-Reaching Effects of Major Eruptions*. Princeton University Press.
- [4] Garnier, E. (2010). Fausse science ou nouvelle frontière? Le climat dans son histoire. *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, 57(3), 7-41.
- [5] Garnier, E., Daux, V., Yiou, P., & Garcia de Cortazar-Atauri, I. (2011). Grapevine harvest dates in Besançon (France) between 1525 and 1847: Social outcomes or climatic evidence? *Climatic Change*, 104, 703-727.
- [6] Global Risks Report. (2023). *The World Economic Forum's Global Risks Report 2023*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf
- [7] Global Risks Report. (2024). *The World Economic Forum's Global Risks Report 2024*. <https://reliefweb.int/report/world/global-risks-report-2024-19th-edition-insight-report>
- [8] Klingaman, W., & Klingaman, N. (2014). *The Year Without Summer: 1816*. New York: St. Martin's Griffin.
- [9] Ladurie, E. L. R. (2022). *Histoire du climat depuis l'an mil*. Champs histoire.
- [10] Lamb, H. H. (1997). *Climate, History and the Modern World* (2nd ed.). Routledge.
- [11] Luterbacher, J., Xoplaki, E., Casey, C., & Wanner, H. (2006). Development of Earth and Environmental Sciences. *History and Climate: Memories of the Future*.
- [12] Mann, M. E. (2007). Climate over past millennia. *Reviews of Geophysics*, 35, 111-131.
- [13] Mortimer, I. (2018). *Століття змін. Яке століття бачило найбільше змін і чому це важливо для нас*. Харків: Фабула.
- [14] Pfister, C., & Wanner, H. (2021). *Climate and Society in Europe – the Last Thousand Years*.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.122

ВЛАСНІСТЬ БЕЗ МЕЖ: ОСОБЛИВОСТІ КАДАСТРУ У ВЕЛИКОБРИТАНІЇ

Коршун Дарина Володимирівна¹
Науковий керівник: Яценко Ольга Юріївна²

1. Студентка I курсу магістратури географічного факультету
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0007-7085-4414

2. Асистент кафедри геодезії та картографії
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0001-5534-0211

Анотація. У статті розглядається специфіка земельного кадастру Великобританії, що відрізняється від континентальних моделей. Проаналізовано історичний розвиток системи, її законодавче забезпечення та унікальний підхід до картографічної інформації. Висвітлено роль кадастру у правовому регулюванні землекористування і забезпеченні стабільності ринку нерухомості.

У сучасних умовах активного просторового розвитку, зростання ринку нерухомості та підвищених вимог до прозорості управління земельними ресурсами, земельний кадастр відіграє ключову роль у формуванні ефективної системи землеустрою. Він забезпечує юридичну визначеність, фіксацію прав на землю, підтримку державного управління та створення бази для прийняття стратегічних рішень у сферах землекористування, інфраструктурного розвитку та екологічного планування.

Земельний кадастр у Великобританії є прикладом системи, побудованої на правовій реєстрації, де фіксація прав власності превалює над детальним картографуванням, характерним для континентальних моделей. Його еволюція — від середньовічного обліку землеволодінь до сучасного електронного реєстру — відображає особливості англійського земельного права, політичного устрою та інституційного підходу до управління землею.

Метою цієї статті є висвітлення історичного розвитку, структурної побудови та функціонального наповнення земельного кадастру

Великобританії, з акцентом на унікальні риси цієї системи, її законодавче підґрунтя, організаційні механізми та практичне застосування в сучасних умовах

Сучасна система вивчення земель у Великобританії була розроблена службою сільськогосподарських земель Міністерства сільського господарства, рибальства і продовольства у 1968 році. Вона включає два основні етапи: фізичну та економічну класифікацію земель.

Фізична класифікація ґрунтується на аналізі впливу різних природних чинників, які обмежують використання земель у сільському господарстві. Враховуються такі основні фактори: кліматичні умови (кількість опадів, температура повітря, тривалість вегетаційного періоду), рельєф місцевості, висота над рівнем моря і крутість схилів, а також особливості ґрунтового покриву, зокрема вологість, глибина кореневмісного шару, механічний склад, структура та кам'янистість.

Землі поділяються на п'ять класів за придатністю для сільськогосподарського використання. До першого класу належать землі з дуже незначними або відсутніми обмеженнями, які підходять для вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур, включно з вибагливими садовими рослинами, і забезпечують високу врожайність. Наступні класи характеризуються поступовим збільшенням обмежень — від невеликих до дуже серйозних, що знижує можливості ефективного сільськогосподарського використання.

Економічна класифікація базується на визначенні вартості стандартної чистої продукції, яку можна отримати з кожного класу земель. Ця оцінка враховує середню врожайність сільськогосподарських культур відповідно до загальноприйнятих технологій вирощування, що дає змогу визначити економічну цінність земель для аграрного виробництва [1].

Розвиток систем земельного кадастру та реєстрації прав у Великій Британії становить науковий інтерес з огляду на їхню відмінність від континентально-європейських моделей. Їхня еволюція відбувалася під впливом англійського земельного права, що згодом позначилося й на правових системах багатьох країн колишньої Британської імперії. На відміну від країн Європи, де кадастр формувався як система детального обліку землі з картографічною основою, в англійських країнах традиційно домінує реєстраційна модель, орієнтована на фіксацію прав власності.

Історично земельний облік у Британії має глибоке коріння. Одним із найвідоміших прикладів є «Книга Страшного суду» (Domesday Book), укладена в 1086 році за правління Вільгельма Завойовника. У ній містилися відомості про землевласників, площі угідь, спосіб використання земель та обсяг

SEZIONE 30.

GEOGRAFIA E GEOLOGIA

податків. Хоча цей документ частково виконував функції кадастру, він не мав планово-картографічної складової, а отже, не відповідав класичному розумінню кадастру в європейській традиції.

У зв'язку з цим при вивченні земельних систем Великої Британії доцільно розглядати саме реєстрацію прав на землю як ключовий елемент, що визначає специфіку національної моделі кадастрового обліку.

Перед тим, як права на землю реєструються, вони повинні бути визначеними. Це означає те, що вся земля є власністю Корони і формально може бути тільки здана в оренду. При цьому розглядалися права «повного абсолютного володіння» та оренди. В таких країнах договір оренди – це контракт, що визначає ексклюзивні права на землю на певний період. Часто використовують орендні договори на 999 років, але більшість орендних договорів мають коротші строки.

Особливим типом орендного договору є будівельний орендний договір. За його умовами, орендар орендує вільну землю, за яку він платить земельну ренту і домовляється про будівництво з певними технічними умовами. Даний договір складається на 99 років.

Система земельної реєстрації у Великій Британії почала формуватися з 1862 року, а сучасна базується на законі 1925 року. Спочатку реєстрація була добровільною, що призвело до низького рівня внесення прав власності — за 40 років було зареєстровано менше 1000 угод. Основними проблемами були добровільність реєстрації, витрати, які лягали на землевласника, відсутність активної підтримки з боку уряду та складність земельного права.

У 1897 році з'явилася можливість примусової реєстрації при продажу землі в певних районах, але вона залишалася обмеженою. Лише у 1925 році було запроваджено примусову реєстрацію прав власності на визначених територіях, яка з часом поширилася на всю Англію. Проте реєстрація все ще залишається фрагментарною і охоплює лише транзакції з нерухомістю.

З 1990 року реєстрація стала обов'язковою для всіх операцій з нерухомістю, що значно розширило реєстр. Проте деякі державні та королівські землі досі залишаються незареєстрованими.

Земельний реєстр складається з трьох частин: опис об'єкта, інформація про власника та обмеження прав власності. Він фінансується за рахунок плати за реєстрацію і відкритий для громадськості.

В Шотландії офіційні записи про землю ведуться з 1617 року. Сучасна система земельної реєстрації поступово замінює Генеральний реєстр, використовуючи кадастрові карти різних масштабів і повністю комп'ютеризовані бази даних.

Головною особливістю земельного кадастру Великобританії є розподіл функцій між службами, які здійснюють кадастрові зйомки та картографічні

роботи, і організаціями, що відповідають за реєстрацію прав власності на землю та ведення земельно-кадастрової інформації. Геодезична служба Великобританії, відома як Ordnance Survey, є національним агентством, відповідальним за створення топографічних карт великих масштабів: 1:1250 для міських територій і 1:2500 для сільської місцевості. Ці карти відображають природні та штучні межі земельних ділянок, такі як забори, стіни і дороги, що робить їх офіційною основою для визначення меж власності.

Реєстрація прав власності покладена на Королівську земельно-реєстраційну палату, яка веде три основні реєстри — Реєстр нерухомості, що містить опис об'єкта та інформацію про обмеження щодо його використання; Реєстр власників, де зазначено вид права власності, ім'я та адресу власника; та Реєстр обмежень, у якому містяться умови оренди і інші обтяження. Текстова інформація зберігається в електронному вигляді, тоді як свідоцтва про право власності оформлюються на паперових носіях.

Згідно із законодавством, покупець незареєстрованої землі з абсолютним правом власності (freehold) або оренди на 40 і більше років зобов'язаний зареєструвати свої права у Земельному реєстрі протягом двох місяців після укладення угоди. Після реєстрації Земельний реєстр стає єдиним офіційним свідченням права власності, а уряд гарантує цю власність. При цьому слід зауважити, що хоча держава гарантує права власності, вона не гарантує чіткі межі земельних ділянок, що є унікальною особливістю британської системи в порівнянні з континентальною Європою.

Фінансування Земельного реєстру здійснюється за рахунок плати за реєстрацію і видачу витягів, без залучення державного бюджету. Реєстр повністю комп'ютеризований і відкритий для громадськості; за допомогою онлайн-запитів можна отримати інформацію про нерухомість на території Англії і Уельсу, включаючи юридичні записи про продажі та оренду за останні 25 років [2].

Англійська система реєстрації прав власності передбачає можливість анонімності осіб, які реєструють свої володіння. Це означає, що інформація про реєстранта може залишатися конфіденційною.

У Шотландії діє добровільна система реєстрації земельної власності, яка, однак, практично повсюдно прийнята серед землевласників. Через 20 років після внесення об'єкта нерухомості до реєстру формується повний і точний документ, який фіксує всі зміни юридичного статусу цієї власності за цей період. При здійсненні купівлі-продажу нерухомості необхідно надати відомості про всі юридичні зміни за ці двадцять років. Загальношотландський реєстр, що ведеться з 1617 року, зберігається в Единбурзі [3].

Земельний кадастр у Великобританії виступає як інформаційна база для регулювання та управління земельними ресурсами, що зосереджується на

SEZIONE 30.
GEOGRAFIA E GEOLOGIA

обліку меж та змін окремих об'єктів нерухомості. Відмінною особливістю британського підходу є оригінальне розуміння поняття «єдиного об'єкта нерухомості». Тут об'єктом як правового регулювання, так і оподаткування виступає не окремо земельна ділянка чи будівля, а їх поєднання. Така сукупність може мати пріоритетну складову — земельну ділянку або будову — залежно від функціонального призначення останньої: комерційного чи житлового. Такий підхід формує особливу структуру правової і кадастрової фіксації нерухомості у країні [4].

Отже, у Великобританії відсутні усталені поняття «земельного кадастру» та «кадастрового плану» у традиційному, континентально-європейському розумінні. Кадастрові плани в англійській системі зводяться здебільшого до графічного відображення — вони містять лише картографічну інформацію про контури ділянки та склад об'єкта нерухомості, без зазначення її виду чи цільового призначення. Основне завдання таких планів — фіксація меж і розмірів ділянки на основі геодезичних вимірювань. Водночас у системі земельної реєстрації гарантуються права власності, але не гарантується точність або юридична визначеність меж. Межі фіксуються на планах, проте на місцевості не закріплюються межовими знаками. Такий підхід є унікальним і не має аналогів серед інших європейських країн, де визначення меж зазвичай супроводжується їхньою матеріальною фіксацією [5].

Земельний кадастр Великобританії є складною та водночас ефективною системою, що виникла внаслідок тривалого історичного розвитку, правових трансформацій і поступової адаптації до сучасних вимог. Його унікальність полягає в акценті на реєстрації прав власності як ключовому інструменті юридичного забезпечення землекористування, що сформувало специфічну модель кадастру, відмінну від багатьох інших країн.

Історична еволюція кадастрової системи — від «Книги Страшного суду» до повністю цифровізованого земельного реєстру — засвідчує високий рівень правової спадковості та гнучкості у відповідь на соціальні, економічні й технологічні зміни. Хоча система тривалий час залишалася фрагментарною, послідовне запровадження обов'язкової реєстрації, розвиток правової бази та перехід до цифрових форматів значно підвищили її ефективність і відкритість.

Однією з характерних рис британського підходу є юридичне визнання прав власності, навіть за умов відсутності точно визначених меж, що свідчить про високий ступінь довіри до реєстраційного процесу та ролі права у регулюванні земельних відносин. Такий підхід демонструє, що кадастр може функціонувати не лише як технічна система обліку земельних ділянок, а як правовий інструмент гарантування стабільності, безпеки та прозорості у сфері нерухомості.

Загалом, земельний кадастр Великобританії є прикладом збалансованого поєднання традиційного правового підходу з сучасними інформаційними технологіями. Він виконує важливу роль у забезпеченні законності операцій із землею, підтримці ринку нерухомості та формуванні надійної основи для сталого просторового розвитку країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Ступень, М. Г., Гулько, Р. Й., & Микула, О. Я. (2003). Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навчальний посібник для студентів вузів/за ред. МГ Ступеня. Львів: Новий світ.
- [2] Попов, А. С. (2014). Кадастрові та реєстраційні системи країн світу: монографія/Харк. нац. аграр. ун-т. Х.: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс»
- [3] Ступень, М. Г., Микула, О. Я., & Гулько, Р. Й. (2011). Земельний кадастр–основа регулювання земельних відносин: монографія. Львів: ТзОВ «Ліга-Прес, 305.
- [4] Гавриш, Н. С. (2024). Досвід Великобританії у правовому забезпеченні ведення земельного кадастру в Україні. Європейські орієнтири розвитку України: науково-практичний вимір в умовах, 718.
- [5] Юзва, В. В. Іноземний досвід застосування кадастрових планів. «Могилянські читання–2023: досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, 500



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.123

КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ ЯК ДЕТЕРМІНАНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВСА В АГРОЕКОСИСТЕМАХ ПОЛІССЯ

Дімов А.П.¹

¹. аспірант кафедри метеорології та кліматології,
Одеський національний університет Імені І. І. Мечникова, УКРАЇНА
ORCID ID: 0009-0005-8995-8761

Кліматичні чинники відіграють визначальну роль у формуванні продуктивності вівса (*Avena sativa* L.) в агроєкосистемах Полісся. Поліський регіон України традиційно належав до зони достатнього зволоження (гумідної зони), що сприяло вирощуванню вівса як культури прохолодного помірного клімату. Однак за останні десятиліття клімат Полісся суттєво трансформувався: середньорічна температура повітря тут зросла приблизно на 2,3 °C (до ~8,6 °C), а режим опадів змінився у бік літнього дефіциту вологи [1].

Якщо в 1960–1980-х роках гідротермічний коефіцієнт (ГТК) за період квітень–вересень перевищував 1,2 (вологі умови), то на сьогодні, його середнє значення близьке до 1,24, що відповідає недостатньому зволоженню. Так, за ключовими кліматичними показниками сучасне Полісся дедалі більше нагадує Лісостеп. Зміна гідротермічного режиму призвела до того, що оптимальні умови для росту сільгоспкультур у вегетаційний період на Поліссі складаються лише у половині років, тоді як у 40% років фіксуються ознаки посухи, а в 10% – надлишкове зволоження. Відхилення погодних умов від оптимальних здатне зумовити втрати врожаю понад 30–40% від середнього рівня [1].

Отже, коливання температурно-вологісних умов прямо відображаються на врожайності вівса, зумовлюючи нестабільність виробництва цієї культури. За даними багаторічних спостережень, у поліських областях України середня урожайність вівса коливається в межах 2–3 т/га [2,3], проте в окремі екстремальні роки може відхилятися від цього діапазону залежно від погодних стресорів.

До найважливіших кліматичних детермінантів урожайності вівса належать: тепловий режим, вологозабезпечення (опадати та запаси ґрунтової

вологи), а також сезонні аномалії погоди – посухи, надлишкові опади, різкі коливання температур [4, с.150]. Овес належить до прохолодолюбних ярих зернових, оптимальна температура для його росту становить +15...20 °C; рослини здатні переносити нетривалі весняні приморозки, але потерпають від спеки [2, с.8]. Температурні стреси, особливо в період колосіння – наливу зерна, згубно впливають на продуктивність: за даними досліджень, підвищення середньодобових температур вище ~30 °C у фазі наливу призводить до скорочення тривалості цього періоду та недовигону зерна, що зменшує масу 1000 зернин і врожайність [1;3]. Зокрема, за високих денних температур (близько +33 °C) у фазі наливу спостерігається значне зниження маси та розміру зернівок вівса.

Оскільки овес формує врожай за відносно низьких теплових потреб, а його коренева система менш розвинена, спека часто негативніше впливає на цю культуру порівняно з озимими зерновими. З іншого боку, надто прохолодна погода і пізні весняні заморозки можуть затримувати схожість і початковий ріст вівса. Дослідження показують, що запізнення із сівбою (а отже, вегетація у більш теплий період) суттєво знижує реалізований потенціал урожайності вівса, зокрема через перегрівання ґрунту і скорочення оптимального фотоперіоду в ранні фази розвитку. Таким чином, дотримання оптимальних строків сівби (щоб уникнути дії літньої спеки на генеративні етапи) є одним із способів мінімізувати термічний стрес.

Вологозабезпечення є другим критичним фактором продуктивності. Умови зволоження в період вегетації визначають рівень реалізації потенціалу сорту, оскільки достатня кількість опадів і ґрунтової вологи сприяє формуванню більшої листової поверхні та тривалішого наливу зерна. За даними польових досліджень, кореляція між урожайністю вівса та кількістю опадів за вегетацію досягає $r = 0,61$, що вказує на високу залежність врожаю від рівня атмосферних опадів. Натомість зв'язок урожайності із сумою активних температур значно слабший ($r \sim 0,3$) [5, с.90], якщо температурний режим перебуває в межах норми. Це підкреслює, що за умов Полісся саме водний фактор найчастіше лімітує продуктивність вівса.

У лабораторії інтенсивних технологій Інституту землеробства встановили, що частка впливу погодних умов року у формуванні врожаю вівса становить близько 47%, тоді як частка агротехнологічних факторів (удобрення, захист тощо) – менша половини (напр., внесок добрив ~29%) [2, с.10]. Отже, майже половина варіабельності врожайності визначається саме кліматичними умовами року вирощування. За сприятливого гідротермічного режиму протягом вегетації овес здатен формувати значно вищий врожай, ніж за посухи або надлишку вологи.



SEZIONE 30.

GEOGRAFIA E GEOLOGIA

Можна констатувати, що такі погодні аномалії як: посухи, надмірні дощі чи нетипові температурні коливання – суттєво впливають на кінцевий результат вирощування вівса. Негативний ефект мають і нетипово теплі зими та ранні весни: вони можуть провокувати випрівання посівів озимого вівса (за його наявності) або зміщувати строки сівби ярого вівса. Холодна дощова весна затримує розвиток, тоді як занадто спекотне літо скорочує період наливу зерна; обидва сценарії ведуть до недобору врожаю.

За сучасних умов клімату Полісся, найбільш небезпечними для ярого вівса є літні посухи в поєднанні з високою температурою повітря, особливо в фазі колосіння та наливу, а з іншого боку – проливні дощі в період досягання, що можуть викликати перестій і втрати зерна [5, с.70]. Внесок інших метеочинників, таких як град, сильні шторми чи пізні весняні заморозки, як правило, менш істотні і носять локальний характер, але в окремих випадках також можуть спричиняти пошкодження посівів.

Узагальнюючи досвід агрометеорологічних досліджень, можна стверджувати, що підвищення продуктивності вівса в умовах Полісся значною мірою залежить від мінімізації кліматичних ризиків. Забезпечення оптимального гідротермічного режиму протягом вегетації є запорукою реалізації потенціалу культури. Зокрема, результати польових дослідів Національної академії аграрних наук свідчать, що на меліорованих землях Полісся оптимізація водного режиму (через підтримання ґрунтової вологи на оптимальному рівні) здатна підвищити середню врожайність вівса з ~1,5–2 т/га до ~3 т/га. Додаткова оптимізація живлення (внесення добрив) разом із регуляцією вологозабезпечення підвищує врожаї зерна до 4,5–5 т/га [2;5]. Це підкреслює першочергову роль вологозабезпечення: без належної кількості води інші агротехнічні заходи не можуть повністю реалізувати свій ефект.

За сучасними оцінками, через кліматичні зміни поліські агроєкосистеми потребують впровадження адаптивних технологій – зокрема, систем акумулювання та збереження ґрунтової вологи, можливого застосування зрошення в посушливі періоди, підбору скоростиглих та посухостійких сортів вівса. Вчені наголошують, що традиційна практика осушення ґрунтів на Поліссі має поєднуватися з заходами зволоження у критичні фази, оскільки регіон із колишнього надмірно вологого перетворюється на зону із ризикованим землеробством через нестійкий гідротермічний режим [2;5].

У результаті проведеного теоретичного аналізу встановлено, що кліматичні чинники – насамперед тепловий режим, вологозабезпечення та сезонні погодні аномалії – виступають ключовими детермінантами урожайності вівса в агроєкосистемах Полісся. Встановлено, що за сучасних умов підвищеної кліматичної варіабельності, коли частота літніх посух і

температурних екстремумів зростає, саме погодні умови року вирощування обумовлюють до 47% варіабельності врожаю, суттєво переважаючи вплив агротехнічних чинників. Недостатнє або надмірне зволоження, порушення термального режиму в критичні фази онтогенезу (особливо в період наливу зерна), а також зсув строків сівби через весняні аномалії мають істотний негативний вплив на формування врожаю. Установлено, що врожайність вівса значно знижується при середньодобових температурах вище 30 °C у фазі генеративного розвитку, а також у разі дефіциту опадів у травні–липні. Водночас результати багатьох досліджень підтверджують, що оптимізація гідротермічного режиму та адаптація агротехнологій – у т. ч. застосування скоростиглих і посухостійких сортів, поєднання органічного і мінерального удобрення, регуляція строків сівби – здатні мінімізувати кліматичні ризики і забезпечити стабільну врожайність вівса в умовах Полісся.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Зосимчук М. Перспективи Полісся. AgroTimes. 2022. URL: <https://agrotimes.ua/article/perspektyvy-polissya> (дата звернення 01.05.2025).
- [2] Цехмейструк М. Г. Урожай і якість зерна вівса залежно від технології вирощування в умовах північного Лісостепу України: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.09. Київ, 2001. 20 с.
- [3] Каленська С. М., Федів Р. В. Урожайність та якість зерна сортів вівса посівного (*Avena sativa* L.) за вирощування на чорноземах типових залежно від живлення й погодних умов. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2023. Т. 19, № 4. С. 239–247. URL: <https://journal.sops.gov.ua/article/download/292910/289609> (дата звернення: 01.04.2025).
- [4] Паламарчук Р. П. Вплив різних норм удобрення на якість сільськогосподарської продукції у короткоротаційній сівоzmіні. *Фітосанітарна безпека*. 2023. № 69. С. 142–154. URL: <https://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal/article/download/195/196> (дата звернення: 01.04.2025).
- [5] Дробітько А. В. Агробіологічні основи підвищення продуктивності зернових і зернобобових культур в умовах Степу України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.09. Миколаївський національний аграрний університет; Інститут зрошуваного землеробства НААН України. Херсон, 2020. 415 с.



DOI 10.36074/logos-06.06.2025.124

ТЕНДЕНЦІЇ БАГАТОРІЧНИХ (2001–2020 РР.) КОЛИВАНЬ ВИТРАТ ВОДИ Р. ЛУГА (БАСЕЙН ЗАХІДНОГО БУГУ)

Павловська Тетяна Сергіївна¹, Ковальчук Максим Романович²

1. кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії
Волинський національний університет імені Лесі Українки, УКРАЇНА
ORCID ID: 0000-0003-4931-0803

2. здобувач освітнього рівня «бакалавр»
за спеціальністю 103 «Науки про Землю»
Волинський національний університет імені Лесі Українки, УКРАЇНА

Постановка проблеми. Витрата води річки – не лише ключова характеристика її функціонування, а один із важливих гідрологічних параметрів, що впливає на інші елементи навколишнього середовища і є індикатором сукупності процесів (як природних, так і антропогенних), що відбуваються на водозборі. Відомо, що визначальним чинником формування водного режиму водних об'єктів є клімат. Кліматичні чинники та антропогенна діяльність впливають також на екологічний стан водойм і водотоків. Враховуючи той факт, що збільшення теплових ресурсів клімату України провокує тенденцію зменшення водних ресурсів та стоку [1, с. 156, 157], то вивчення динаміки середньорічних, максимальних, мінімальних, середніх місячних і сезонних витрат води річок є важливим кроком для розробки заходів із запобігання обмілінню річок і втрати ними своїх екологічних і господарських функцій.

Мета дослідження – вивчити внутрішньорічний розподіл водного стоку р. Луга, з'ясувати тенденції змін середньорічних, середніх місячних, середніх сезонних витрат води річки упродовж 2001–2020 рр. Дослідження здійснювалося з використанням методів камеральної обробки даних Волинського обласного центру з гідрометеорології: математико-статистичного, порівняльного, графічного. Оцінювання статистичної значимості трендів в рядах річкового стоку виконувалася за методикою [2, с. 32].

Результати дослідження. Річка Луга протікає у Володимирському районі Волинської області, є правою притокою Західного Бугу (басейн Вісли). Площа водозбору перевищує 1300 км², а довжина – 80 км. Головними притоками річки є р. Стрипа, р. Луга-Свинорийка, р. Риловиця. Луга бере початок біля с. Самоволя, західніше м. Горохів на висоті 217 м над рівнем моря, впадає у р. Західний Буг за 569 км від його гирла з правого берега на висоті 175 м над рівнем моря. Середній похил водної поверхні 0,52 ‰. Басейн річки значно розораний, з лісистістю – 8,9 %, озерністю – 3,56 %, заболоченістю – 7,0 %, наявністю 1 водосховища і 109 ставків. Русло і басейн річки зазнали гідромеліоративних втручань [3, с. 305].

Для вивчення внутрішньорічного режиму стоку р. Луга ми створили схеми розподілу витрат води за місяцями та сезонами, усереднивши відповідні дані за досліджувані 20 років. На рис. 1 бачимо, що найбільші витрати протягом року формуються в березні (за рахунок повеней і тало-дошових паводків), а найменший стік спостерігається в жовтні (під час літньо-осінньої межені). Щодо сезонного розподілу, то найбільша частка річного стоку припадає на весну (34 %), а найменша – на літо й осінь (відповідно 18 % і 19 %) (рис. 2).

Упродовж 2001–2020 рр. відбувається зменшення витрат води річки в усі місяці року (рис. 3). Тенденції багаторічних змін витрат води липня–листопада є статистично значущими (виконується умова $R/\sigma R \geq \beta$ при 5%-ому рівні значимості або при 95%-ій довірчій межі $\beta = 2$) [2, с. 32]. Усі сезони року також характеризуються зменшенням річкового стоку (рис. 4). Тенденції змін літніх та осінніх витрат води є статистично значущими.

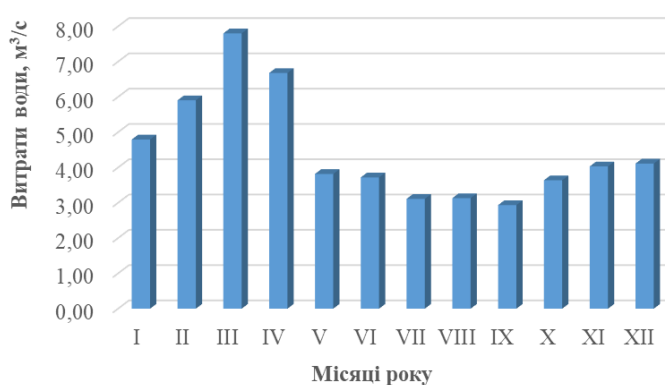


Рис. 1. Розподіл водного стоку р. Луга за місяцями року

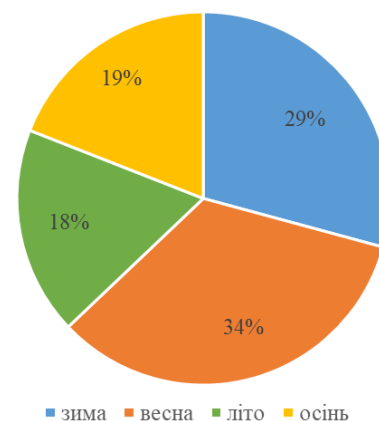


Рис. 2. Розподіл водного стоку р. Луга за сезонами року

SEZIONE 30.
GEOGRAFIA E GEOLOGIA

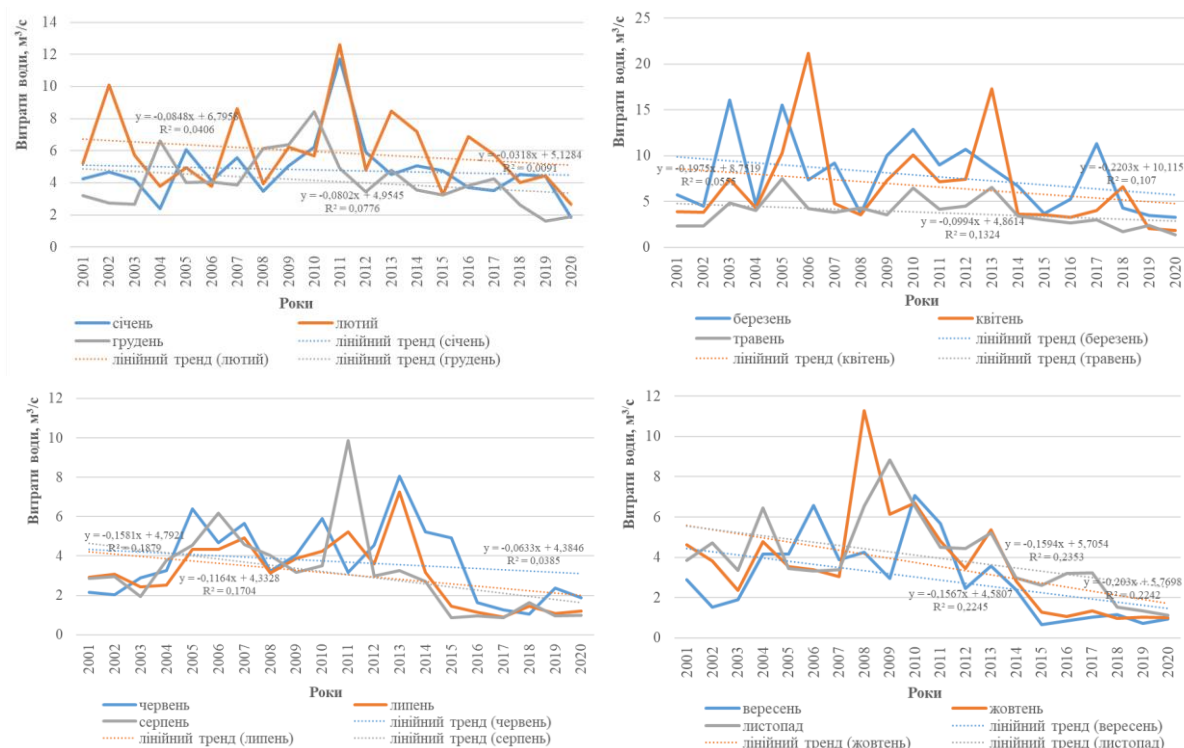


Рис. 3. Багаторічна (2001–2020 рр.) динаміка середніх місячних витрат витрат р. Луга (побудовано за даними ВОЦГМ)

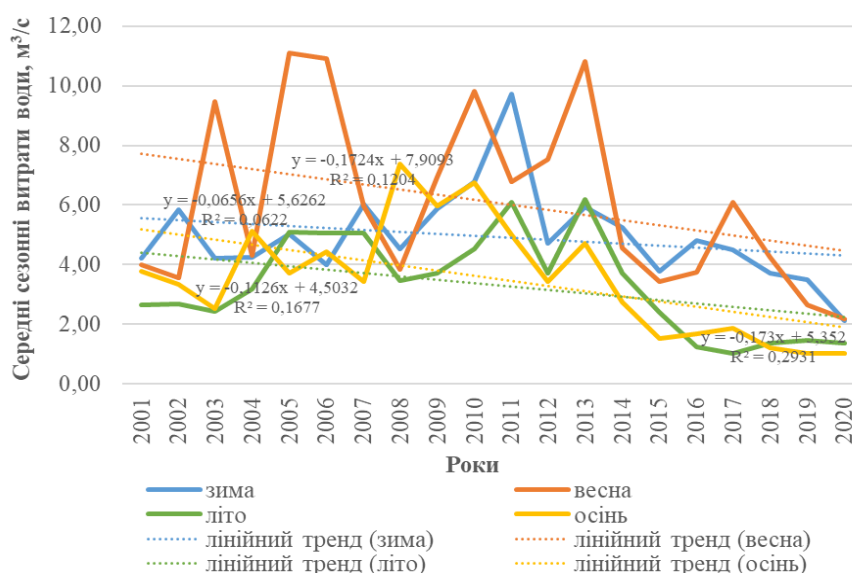


Рис. 4. Багаторічна (2001–2020 рр.) динаміка середніх сезонних витрат р. Луга (визначено й побудовано за даними ВОЦГМ)

Середньорічні витрати води річки продовж 2001–2020 рр. теж мають тенденцію до зниження значень (лінійний тренд статистично значущий) (рис. 5).

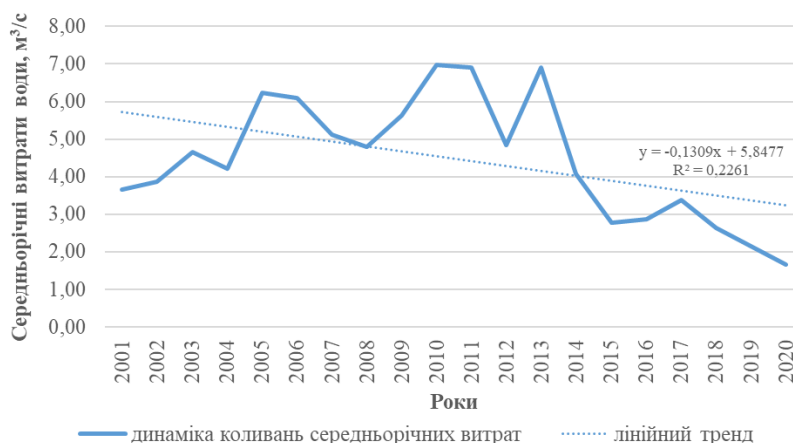


Рис. 5. Багаторічна (2001–2020 рр.) динаміка середньорічних витрат р. Луга (побудовано за даними ВОЦГМ)

Висновки. Водний режим р. Луга нерівномірний протягом року. Максимум водного стоку формується взимку й навесні. Частки зимового та весняного стоку з часом зростають, а літнього та осіннього – зменшуються. Такі зміни зумовлені підвищенням температури повітря в холодний період року (часто до «плюсових» значень), що сприяє відсутності льодових явищ та промерзання ґрунту, а, отже, вільному переведенню атмосферних опадів у річковий стік. Суттєвому зменшенню витрат води річки в літньо-осінній період сприяють інтенсивне випаровування вологи, зумовлене зростанням температури повітря в червні, серпні-листопаді, і зменшення (хоч і слабо виражене) кількості опадів у червні-серпні, жовтні та листопаді [4, с. 17, 18; 5, с. 43]. Виявлені закономірності змін гідрологічних показників р. Луга слід детальніше дослідити у взаємозв'язку з кліматичними параметрами, розширивши часовий ряд даних. Результати дослідження можуть бути корисними для проектування водозабірних споруд, планування гідротехнічних заходів з метою оптимізації управління водними ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Reshetchenko, S. I., Dmitriiev, S. S., Cherkashyna, N. I., & Goncharova, L. D. (2020). Climate indicators of changes in hydrological characteristics (a case of the Psyol river basin). *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series «Geology. Geography. Ecology»*, (53), 155–168. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2020-53-12>.

SEZIONE 30.

GEOGRAFIA E GEOLOGIA

- [2] Звіт про науково-дослідну роботу «Проведення просторового аналізу змін водного режиму басейнів поверхневих водних об'єктів на території України внаслідок зміни клімату» (2013). УкрГМІ. 228 с.
- [3] Павловська Т. С., Александрович О. В., Попович О. В. (2023). Внутрішньорічний розподілу стоку річки Луга (гідропост Володимир, 2020 рік). *The current state of development of world science: characteristics and features. collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference, December 15, 2023. Lisbon, Portuguese Republic: International Center of Scientific Research.* P. 304–307.
- [4] Павловська Т. С., Білецький Ю. В. & Валянський С. В. (2023). Просторовий розподіл і режим випадання атмосферних опадів у Волинській області. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки.* Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 3, 13–23. DOI <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2024.3.02>
- [5] Павловська Т. С., Федонюк М. А. & Рудик О. В. (2023). Температурний режим повітря у Волинській області: хронологічний та хорологічний аспекти. *Географічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки.* Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 1, 39–48. DOI <https://doi.org/10.32782/geochasvnu.2023.1.04>

УДК 082:001
R 52



Голова оргкомітету: Голденблат М.А.¹
Заступник голови оргкомітету: Squarchalupi D.²

Організації, від імені яких публікується видання:

¹ ГО «Європейська наукова платформа», Україна

² In Viaggio con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa, Італійська Республіка

Верстка: Білоус Т.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 22 від 05.06.2025 року.

R 52 **Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche:** збірник наукових праць «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами VII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Болонья, 6 червня 2025 р. – Вінниця-Болонья: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», Associazione Italiana di Storia Urbana, 2025. 622 с.
ISBN 978-617-8312-62-6
ISBN 978-88-31277-24-2 (PDF)
DOI 10.36074/logos-06.06.2025

ТОВ «УКРЛОГОС Груп», Україна

«Associazione Italiana di Storia Urbana», Італійська Республіка

В збірнику викладено статті та тези учасників VII Міжнародної науково-практичної конференції «Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche», що відбулась 6 червня 2025 року в м. Болонья, Італійська Республіка.



Конференція сертифікована Euro Science Certification Group
(Сертифікат № 22903 від 3 квітня 2025 р.);

Конференцію, також, включено до Каталогу міжнародних наукових конференцій ResearchBib та зареєстровано Державною науковою установою «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» в базі даних «Науково-технічні заходи України» (Посвідчення № 418 від 12 червня 2024 р.).



Всі роботи збірника відображені та/або індексуються в Google Scholar, CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Scilit, Semantic Scholar, Mendeley, WorldCat and ORCID.

УДК 082:001

© Учасники конференції, 2025

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025

© In Viaggio con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa, 2025

© ГО «Європейська наукова платформа», 2025

© Associazione Italiana di Storia Urbana, 2025

ISBN 978-617-8312-62-6

ISBN 978-88-31277-24-2 (PDF)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ



З МАТЕРІАЛАМИ VII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«RICERCHE SCIENTIFICHE E METODI
DELLA LORO REALIZZAZIONE: ESPERIENZA
MONDIALE E REALTÀ DOMESTICHE»**

6 червня 2025 у м. Болонья, Італійська Республіка

Українською, англійською та італійською мовами

*Всі матеріали пройшли оглядове рецензування
Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори*

Опубліковано (PDF): 06.06.2025. Підписано до друку: 09.06.2025.
Папір офсетний. Гарнітура Arial. Цифровий друк. Формат 70×100/16.
Умовно-друк. арк. 50,54. Замовлення № 25/006.
Тираж: 100 екземплярів. Віддруковано з готового оригінал-макету.

Видавець та організаційний комітет конференції:

21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81
ГО «Європейська наукова платформа»
Телефони: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@logos-science.com
URL: www.archive.logos-science.com

Співорганізатор конференції:

In Viaggio Con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa
41058; Vignola, Modena, Repubblica Italiana; Via Della Resistenza 800

Видавець [PDF]: Associazione Italiana di Storia Urbana
Viale Andrea Mattioli 39 Torino 10125 TO, Repubblica Italiana.

Виготовлювач [друковані копії]: ТОВ «УКРЛОГОС Груп».
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7860 від 22.06.2023.

EDIZIONE SCIENTIFICA



RACCOLTA DI ARTICOLI SCIENTIFICI

CON GLI ATTI DELLA VII CONFERENZA
SCIENTIFICA E PRATICA INTERNAZIONALE

**«RICERCHE SCIENTIFICHE E METODI
DELLA LORO REALIZZAZIONE: ESPERIENZA
MONDIALE E REALTÀ DOMESTICHE»**

6 giugno 2025 a Bologna, Repubblica Italiana

Ucraino, inglese e italiano

Tutti gli invii sono stati rivisti

Il comitato organizzatore non condivide sempre la posizione degli autori

Gli autori sono responsabili dell'accuratezza del materiale presentato

Pubblicata (PDF): 06.06.2025. Firmato per la stampa il: 09.06.2025.

Formato 70×100/16. Carta offset. Carattere Arial. Stampa digitale.

Fogli stampati condizionatamente 50,54.

Diffusione: 100 copie. Stampato dal layout originale finito.

Informazioni di contatto del Comitato Organizzatore:

ONG «Piattaforma scientifica europea»

21037, Ucraina, città di Vinnytsia, Zodchih, 18 anni, ufficio 81

Telefoni: +38 098 1948380; +38 098 1526044

E-mail: info@logos-science.com

URL: www.archive.logos-science.com

Co-organizzatore del Conferenza:

In Viaggio Con il Levi: Scienza, Tecnologia e Impresa

41058; Vignola, Modena, Repubblica Italiana; Via Della Resistenza 800

Editore [PDF]: Associazione Italiana di Storia Urbana
Viale Andrea Mattioli 39 Torino 10125 TO, Repubblica Italiana.

Editore [printed copies]: LLC UKRLOGOS Group
221037, Ucraina, città di Vinnytsia, Zodchih, 18 anni, ufficio 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificato di pubblicazione: ДК № 7860 del 22.06.2023.