

ISSN 2710-3056

Grail of Science

Periodical scientific journal

№ 24

February
2023

The issue of journal contains

Proceedings of the V Correspondence
International Scientific and Practical Conference

SCIENTIFIC RESEARCHES AND METHODS OF THEIR CARRYING OUT: WORLD EXPERIENCE AND DOMESTIC REALITIES

held on February 17th, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)



OU CI

Open Ukrainian Citation Index



Euro Science Certificate № 22432 dated 06.01.2023

UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 06 dated 09.01.2023

INDEX  COPERNICUS
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ 24  February, 2023
with the proceedings of the:

V Correspondence International Scientific and Practical Conference

SCIENTIFIC RESEARCHES AND METHODS OF THEIR CARRYING OUT: WORLD EXPERIENCE AND DOMESTIC REALITIES

held on February 17th, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)



EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM



International Centre
Corporative Management

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 24 (лютий, 2023) : за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities», що проводилася 17 лютого 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).



Editor in chief: Mariia Holdenblat

Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo

Responsible for e-layout: Tatiana Bilous

Responsible designer: Nadiia Kazmina

Responsible proofreader: Hryhorii Dudnyk

International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)
Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)
Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)
Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)
Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)
Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)
Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)
Nataliia Mykhalitska - Ph.D. (Public Administration), Associate professor (Ukraine)
Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)
Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)
Yuriy Polyezhayev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)
Alla Kulichenko - D.Sc. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)
Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)
Mariana Vereskliia - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)
Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)
Andrii Fomin - Ph.D. (History), Associate professor (Ukraine)
Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 06 dated January 9th, 2023); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22432 dated January 6th, 2023).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.



Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.

Свідоцтво про державну
реєстрацію друкованого ЗМІ:
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state
registration of mass media:
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



ЗМІСТ

СЕКЦІЯ I. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ, МАКРО- ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

СТАТТІ

THE MAIN CHALLENGES OF THE POST-PANDEMIC ECONOMY IN GEORGIA Giguashvili G., Makasarashvili T.	39
---	----

СЕКЦІЯ II. ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

СТАТТІ

АНАЛІЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО ТУРИЗМУ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я Соколовський В.А., Щоголева І.В.	45
---	----

ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ: СУТНІСТЬ ТА МІСЦЕ В СИСТЕМІ ПОТЕНЦІАЛІВ ПІДПРИЄМСТВА Волосов А.М, Михайлова О.В.	49
---	----

СПЕЦИФІКА ТА ОСОБЛИВОСТІ АГРОТУРИСТИКИ (СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ) В ПОЛЬЩІ Худик Н.І.	57
--	----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ДЕТЕРМІНАНТИ І МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ Семенов В.Ф., Житомирська А.А.	62
---	----

СЕКЦІЯ III. ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА; ОПОДАТКУВАННЯ, ОБЛІК І АУДИТ

СТАТТІ

БЮДЖЕТНІ УСТАНОВИ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНО ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ Беженар А.Ю.	65
--	----

МІСЦЕВІ БЮДЖЕТИ ЯК ОСНОВА ФІНАНСОВОЇ БАЗИ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ Бороденко Т.М.	72
---	----

НАРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ПРИБУТКУ ВІД ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Сук П.Л.	80
--	----

СУЧАСНИЙ СТАН АДМІНІСТРУВАННЯ МИТНИХ ПЛАТЕЖІВ В УКРАЇНІ Бороденко Т.М.	84
--	----

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ В УКРАЇНІ Бороденко Т.М.	91
--	----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ У РЕГУЛЮВАННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Куроєдова Д.П., Плешакова Н.А.	100
--	-----

НЕПРЯМІ ПОДАТКИ У ФОРМУВАННІ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Шило В.В.	103
--	-----

СПРОЩЕНА СИСТЕМА ОБЛІКУ І ЗВІТНОСТІ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ Новіков В.В.	107
---	-----

СЕКЦІЯ IV. МАРКЕТИНГОВА ТА ЛОГІСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ Захаренко-Селезньова А.М.	110
---	-----

СЕКЦІЯ V. МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

СТАТТІ

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ОСВІТИ УКРАЇНИ Огороднік М.І.	113
---	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ СФЕРОЮ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ Биба Н.Є.	119
--	-----

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПЕНСІЙНОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ Іщук А.М.	121
ОСНОВНІ АКЦЕНТИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ Гбур З.В.	124
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ Сохань І.В., Поповський В.Г.	127
СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ DIGITAL-ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ Воробійова С.І., Ажажа М.А.	130

СЕКЦІЯ VI. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

СТАТТІ

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР В МИТНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ УКРАЇНИ Бороденко Т.М.	132
РИНОК ЦІННИХ ПАПЕРІВ УКРАЇНИ: ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ АСПЕКТ Бороденко Т.М.	140
ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ РОЛІ ДЕРЖАВИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ Зелінська О.М.	147

СЕКЦІЯ VII. ПРАВО ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО

СТАТТІ

ДО ПИТАННЯ ПРО ДЖЕРЕЛА ПРАВА СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ НІМЕЧЧИНИ Липитчук О.В.	151
ПРИЗНАЧЕННЯ ПОКАРАННЯ ЗА ГОТУВАННЯ ДО ЗЛОЧИНУ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ Горностаї А.В., Іванцова А.В.	159
ТЕРМІНОЛОГІЧНА ВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНО-ПРАВОВОГО РОЗВИТКУ: ПИТАННЯ УНІФІКАЦІЇ Оніщенко Н.М., Сунегін С.О.	164

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ГЕНЕЗА ПІЛЬГОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОКРЕМОЇ КАТЕГОРІЇ ПРАЦІВНИКІВ Устінова-Бойченко Г.М., Абдель Фатах А.С.	175
--	-----

ДЖЕРЕЛА ПРИВАТНОГО ПРАВА АВСТРІЙСЬКОЇ МОНАРХІЇ І АВСТРО-УГОРСЬКОЇ ІМПЕРІЇ ТА ЇХНЕ ПОШИРЕННЯ НА ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЛЯХ Савуляк Р.В.	178
ДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО НАГЛЯДУ ЗА СЕКТОРОМ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ Яковець І.С.	181
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВА НА ОСВІТУ ОСІБ В УМОВАХ ОБМЕЖЕННЯ/ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ ДЛЯ ПОЛЕГШЕННЯ АДАПТАЦІЇ ЗАСУДЖЕНИХ ДО УМОВ ЖИТТЯ НА ВОЛІ Ворожбіт-Горбатюк В.В.	184
ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА Подольян Ю.О.	187
ПОНЯТТЯ МЕЖ СУДОВОГО РОЗГЛЯДУ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ Рафальонт С.Р.	190
ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ НОВИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД Потапенко С.А.	193

СЕКЦІЯ VIII. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

СТАТТІ

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН Виздрик В.С., Мельник О.М.	196
МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ПОТОКІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У КОНТРОЛЬОВАНИХ ЗОНАХ БІЛЯ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ Науково-дослідна група: Дівізінюк М.М., Камишенцев Г.В., Фаррахов О.В., Лисиченко К.Г., Лукашенко В.В.	203

СЕКЦІЯ ІХ. ПОЖЕЖНА ТА ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

СТАТТІ

ОЦІНКА ВПЛИВУ СТРУМУ НАВАНТАЖЕННЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ НАГРІВАННЯ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ Науково-дослідна група: Катунін А.М., Кулаков О.В., Рудаков С.В., Панасенко С.В.	210
--	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

РОЗРАХУНОК РЕЖИМІВ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ НА ВИПАДОК ЯДЕРНОГО
УДАРУ
Дикань С.А., Пиляй В.В. 216

**СЕКЦІЯ X.
БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

СТАТТІ

ВИРОБЛЕННЯ НАВИЧОК ДРЕСИРУВАННЯ КІМНАТНО-ДЕКОРАТИВНИХ
ПОРІД СОБАК
Гончарова І.І., Хохлов А.М. 219

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МОРФОЛОГІЯ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВИКОРИСТАННЯ КВІТОК PUNICA
GRANATUM L.
Орловський О.В. 223

НАСІННЕ РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ RIBES L. В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ У
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ
Солошенко В.С. 225

НОВІ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ HEDERA HELIX НА ТЕРИТОРІЇ КІВЕРЦІВСЬКОГО
НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»
Герасимчук Г.В. 227

ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ЛІСОВИХ ГОЛУБІВ, ЯК МИСЛИВСЬКИХ ПТАХІВ
Кратюк О.Л., Шурда К.В. 231

**СЕКЦІЯ XI.
АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО**

СТАТТІ

ВНЕСОК АКАДЕМІКА В. П. ВАСИЛЬЄВА В СТАНОВЛЕННЯ Й
ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНСТИТУТУ ЗАХИСТУ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
Круть М.В. 233

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ СВИНЕЙ ПІД ЧАС
ГІБРИДИЗАЦІЇ
Науково-дослідна група:
Федяєва А.С., Шевченко О.Б., Хохлов А.М., Федяєв В.А. 243

ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ЯК ЗАХИСТ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ХВОРОБ

Науково-дослідна група:

Вискуб Р.С., Вінюков О.О., Бондарева О.Б., Коробова О.М.248

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS OF DIFFERENT ARCHITECTURE AND LEARNING RATE TO PREDICT SOIL HUMUS CONTENT USING NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX

Lykhowyd P.V.252

**СЕКЦІЯ XII.
ХІМІЯ, ХІМІЧНА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ**

СТАТТІ

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ
ЕЛЕКТРОКАТАЛІТИЧНОГО ВИДІЛЕННЯ ВОДНЮ

Науково-дослідна група:

Сахненко М.Д., Єрмоленко І.Ю., Корогодська А.М., Тур Ю.І.255

**СЕКЦІЯ XIII.
ХАРЧОВЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

СТАТТІ

ПРОДУКЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВТОРИННИХ БІЛКОВИХ
РЕСУРСІВ І ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ

Науково-дослідна група:

Свідло К.В., Шаніна О.М., Мамченко Л.Є., Піддубна Л.В.260

**СЕКЦІЯ XIV.
ЗАГАЛЬНА МЕХАНІКА
ТА МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ALUMINUM AS A PROMISING MATERIAL IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Skuibida O.266

СЕКЦІЯ XV. АТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

СТАТТІ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ
МАШИННОГО НАВЧАННЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
ЛИСТОПРАВИЛЬНИХ МАШИН
Тіщенко А.В. 269

СЕКЦІЯ XVI. ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ

СТАТТІ

РОЗГОРТАННЯ ГОЛОСОВИХ СЕРВІСІВ У МЕРЕЖАХ 5G
Ветошко І.П. 278

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ПАРЦІАЛЬНІ ДІАГРАМИ СПРЯМОВАНОСТІ ДУГОВИХ АНТЕННИХ РЕШІТОК З
ДІЕЛЕКТРИКОМ
Магомедова М.С., Почерняєв В.М. 282

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯМОХАОТИЧНИХ ТА ФРАКТАЛЬНИХ
СИГНАЛІВ ТА СИСТЕМ ДЛЯ БЕЗДРОТОВОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ
Фик О.І., Новикова О.О. 284

СЕКЦІЯ XVII. ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

СТАТТІ

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ З
ПРИСТРОЯМИ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ
Соколовський О.Ф., Терещук Т.Л. 287

СЕКЦІЯ XVIII. КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

СТАТТІ

АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ МІКРОКЛІМАТУ У ЗАМКНУТОМУ
ПРИМІЩЕННІ
Шеліхов Ю.О. 296

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ГАРАНТОВАНИХ ПРОГНОЗІВ ПІД ЧАС РІШЕННЯ ЗАДАЧ КОМБІНАТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ
Науково-дослідна група:

Голубничий Д.Ю., Коломійцев О.В., Третяк В.Ф., Калачова В.В.,
Закіров З.З., Полтавський Е.М., Кудряшов В.Є., Рибальченко А.О.,
Любченко О.В.302

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ВИКОРИСТАННЯ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
КООРДИНАТ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ
Рябокін І.М.313

СЕКЦІЯ ХІХ. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ

СТАТТІ

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ДВОВИМІРНОЇ СТРУКТУРИЗАЦІЇ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ
Д'яков Я.Р.316

СЕКЦІЯ ХХ. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

СТАТТІ

PASSWORD SECURITY, ADDITIONAL ACCOUNT PROTECTION METHODS
Luchenko Y.V., Semenova V.V.324

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НАЛАШТУВАНЬ
ЛИСТОПРАВИЛЬНОГО ПРЕСУ
Васильєва Л.В., Грибкова С.Е., Сун Сяо Фен329

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ СПРОБ НЕСАНКЦІОНОВАНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ
СТЕГАНОКОНТЕНТУ ПРИ ПОМИЛКОВОМУ ВИЗНАЧЕННІ ДІЮЧИХ
СПОСОБІВ РОЗГОРТКИ СЕРІЙ
Науково-дослідна група:
Лесная Ю.Є., Гончаров М.О., Азаров С.І., Малахов С.В.335

ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЇ З HZ-АНТЕНАМИ
Громико І.О., Замша В.341

ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР У РОЗГОЛОШЕННІ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ТА
ПРИВАТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ
Делембовський М.М., Терентьев О.О., Корнійчук Б.В.347

ШТУЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДОПОМАГАЮТЬ РОЗКРИТТЮ ТАЄМНИЦЬ ЖИТТЯ Вишняков В.М.	351
---	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ВАРІАНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУВОРОЇ УЗГОДЖЕНОСТІ В NOSQL Белоус Р.В., Нікітін В.А.	364
--	-----

**СЕКЦІЯ ХХІ.
ТРАНСПОРТ ТА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

СТАТТІ

DIRECTIONS OF USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES AT THE AIRPORTS Surkova K., Lomakina M., Danylko O.	366
---	-----

RESEARCH ON AIRCRAFT TEST METHODS BEFORE SHIPMENT TO THE CUSTOMER Liu Zhiheng	371
---	-----

STUDY OF ISSUES RELATED TO SEAFARERS' LABOR SAFETY Scientific research group: Melnyk O., Pasternak O., Checha O., Nykytyuk P., Varlan T.	375
---	-----

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ РЕЖИМУ РІЗАННЯ ДЛЯ ТОКАРНОЇ ОБРОБКИ НА ВЕРСТАТАХ ІЗ ЧПК Д'яченко Ю.В., Воронько І.О., Воронько В.В.	380
--	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

AIRCRAFT LANDING GEAR TEST FOR EMERGING LOADS Luo Zhicong, Voronko I.	389
---	-----

**СЕКЦІЯ ХХІІ.
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

СТАТТІ

РІВНОВАГА ІЗОТРОПНИХ ЕЛІПТИЧНИХ ПОРОЖНИСТИХ ЦИЛІНДРІВ ПРИ ДІЇ ДОТИЧНИХ НАПРУЖЕНЬ Рожок Л.С., Крук Л.А., Ісаєнко Г.Л.	391
---	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ST – ELEMENTS APPLICATIONS FOR SOME TASKS Danilishyn I.V., Danilishyn O.V.	400
--	-----

THE INTRODUCTORY CONCEPTS AND OPERATIONS OF ST MATHEMATICS Danilishyn I.V., Danilishyn O.V.	403
---	-----

СЕКЦІЯ XXIII. СОЦІОЛОГІЯ ТА СТАТИСТИКА

СТАТТІ

МАНІПУЛЯТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА Кудринська Г.І., Шевчук Т.В.	407
---	-----

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ МЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ДІЇ НОРМ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ Візниця Ю.В.	411
--	-----

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ВПЛИВ ВІЙНИ НА ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ Березненко М.С.	416
---	-----

СЕКЦІЯ XXIV. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА

СТАТТІ

COMPARATIVE ANALYSIS OF WORD STRESS IN ENGLISH AND AZERBAIJANI LANGUAGES Isayeva A.Kh.	418
---	-----

ÉTUDE DES SYMBOLES BIBLIQUES DANS LA PUBLICITÉ: ASPECT LINGUISTIQUE ET SOCIO-CULTUREL Vygnanska I.	422
---	-----

FEATURES OF STUDYING ENGLISH LANGUAGE FOR STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS Vorobel M., Kalymon Yu., Yurko N.	435
--	-----

THREADS AND UPGRADES OF AI TECHNOLOGY IN THE NEW MEDIA ERA Babiak O.	441
--	-----

ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОСТОРУ ДИТИНСТВА В ЛІРИЧНИХ ТВОРАХ ЗБІГНЕВА ГЕРБЕРТА Манько І.А., Манько Р.М.	449
---	-----

ГАЗЕТА «ТАВРИЧАНИН» (СІМФЕРОПОЛЬ, 1905– 1914) ЯК СПРОБА «УКРАЇНСЬКОЇ ПРЕСИ КРИМУ» ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ Божук А.О.	453
---	-----

ДО ПИТАННЯ ДЕМАРКАЦІЇ МОВНИХ ЯВИЩ СОЦІОЛЕКТ, АРГО,
ЖАРГОН, СЛЕНГ У МОВОЗНАВСТВІ
Лисенко О.М. 458

КООРДИНАЦІЯ МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-
НЕФІЛОЛОГІВ
Копилова О.В., Курилюк Т.І. 464

МОТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБІРКИ ОПОВІДАНЬ ДЖ. ДЖОЙСА «ДУБЛІНЦІ»
Конєва Т.М. 469

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СОМАТИЧНИХ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ З
КОМПОНЕНТОМ «РУКА» В ПЕРСЬКІЙ ТА УКРАЇНСЬКІЙ МОВАХ
Дмитренко В.О. 474

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

CONTEMPORARY COMPUTER TERMINOLOGY PROBLEMS: LINGUISTIC
ASPECT
Shevchuk T.R., Yasinska O.V. 480

FLUENCY, COHERENCE, COHESION AS ESSENTIAL ASPECTS IN DEVELOPING
SPEAKING SKILLS IN IELTS PREPARATION
Bogachevska L.O. 482

ON THE QUESTION OF THE HISTORY AND ROOTS OF LITERARY
POSTMODERNISM (BASED ON THE MATERIALS OF THE APOLOGISTS OF THE
ARTISTIC DIRECTION)
Yusifova Khadija Ramiz 484

ДІАЛОГ ЯК ЗАСІБ КОНСТРУЮВАННЯ СИЛЬНОГО ЖІНОЧОГО ХАРАКТЕРУ У
ДРАМАТИЧНОМУ ТВОРІ ЮРІЯ ЛИПИ «ТРОЯНДА З ЄРИХОНУ»
Семак О.І. 487

ПОНЯТТЯ СУРЖИКУ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІНГВІСТИЦІ
Костюшко О.М. 489

СИНТАКСИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЗАБОРОНИ У МОВЛЕННІ ЧОЛОВІКІВ І
ЖІНОК
Існюк О.Ю. 491

СЕКЦІЯ ХХV. ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ

СТАТТІ

THE DEATHCAMP REALISM AS A SOURCE OF PUTINISM. ON THE
PLATONIC HIERARCHY OF HUMAN FACULTIES IN VARLAM SHALAMOV'S
GULAG STORIES
Bakirov D.R. 493

ДИАЛЕКТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО И ЧУВСТВЕННОГО ПОЗНАНИЯ
Лачкайс А.Ю.498

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІЛОСОФІЇ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ
Ушно І.М.502

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

META-ANTHROPOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY OF LOVE
Pavlenko N.506

СЕКЦІЯ XXVI. РЕЛІГІЄЗНАВСТВО ТА БОГОСЛОВ'Я

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

WAR AND PEACE IN THE CONTEXT OF THE THEORY OF «AMBIVALENCE OF THE SACRED»
Kulahina-Stadnichenko H.509

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

СТАТТІ

ADVANCING FOREIGN LANGUAGE COMPETENCIES THROUGH INTERNET TECHNOLOGIES
Tynnyi V.I.512

HIGHER EDUCATION IN UKRAINE DURING WAR
Ivanchenko O.Z., Lurie K.I., Melnikova O.Z.519

TUTORING – PEDAGOGICAL INNOVATION IN PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
Sylenko Yu.523

ІНЖИНІРИНГ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОГЕРЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
Докучаєва В.В.530

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ
Ліневич К.А., Шевченко О.Т.535

НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ЧАСУ
Науково-дослідна група:
Азюковський О.О., Дяченко Г.Г., Пащенко О.А., Терханова О.В.540

НОВА ТЕОРІЯ ПОЯВИ ІНДОЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУЛЬТУРИ І МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В УМОВАХ ПОЧАТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ГУМАНІТАРНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ	
Соловей Н.В., Летунівська І.В., Ляшенко Л.М.	545
ОСНОВИ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ЯК ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ ТА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ	
Матвієнко М.І., Дідковський В.А.	561
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ СТУДЕНТАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ, ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ ПОВІТРЯНИХ ТРИВОГ, ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА НЕСТАБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	
Науково-дослідна група:	
Мішаровський Р.М., Матвієнко М.І., Хоружева Л.Є., Юнак В.Г.	566
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ ОЗДОРОВЧОГО ТРЕНУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ЯК РЕГУЛЯТОРНА ТЕХНОЛОГІЯ СКЛАДОВИХ ЗДОРОВ'Я ОСОБЛИВОСТІ	
Науково-дослідна група:	
Журавльов С.О., Кривенда В.С., Галай М.Д., Матвієнко М.І.	570
ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОКУМЕНТОЗНАВЧОЇ ГАЛУЗІ	
Лесовець Н.М.	576
РІВНІ ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ІЗ ТЕМПО-РИТМІЧНИМИ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ: ЗМІСТОВІ АСПЕКТИ	
Рібцун Ю.В.	582
САМООСВІТА СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ЇЇ РОЛЬ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ	
Науково-дослідна група:	
Павличенко А.В., Пащенко О.А., Медведовська Т.П., Вишньова В.П. ...	590
СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ З МАТЕМАТИКИ: КОНТРОЛЬНО-КОРЕКТУВАЛЬНІ АСПЕКТИ	
Науково-дослідна група:	
Черкаська Л.П., Москаленко О.А., Москаленко Ю.Д., Коваленко О.В. ..	595
УКРАЇНА І G20: КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ НЕОБХІДНОСТІ ПОДОЛАННЯ РОЗКОЛІВ І ВИБОРУ НООСТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА	
Науково-дослідна група:	
Корсак К.В., Давиденко Г.В., Дзвінчук Д.І., Кірик Т.В., Вихор В.Г., Редько-Шпак Л.В., Дударенко Л.В.	602

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

TRANSFORMATION OF CHEMICAL DISCIPLINES IN THE TRAINING OF FUTURE DOCTORS AT THE BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY Slipchuk V., Yanitska L.	620
КАТЕГОРІЯ «МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ Негуляєва А.О.	622
КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНЦІЯ ЯК ОСНОВНИЙ SOFT SKILL МЕДИЧНОЇ ПРОФЕСІЇ Шульга Н.	625
ПАРТНЕРСТВО ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ДІАЛОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ-СТУДЕНТ» Вишківська В.Б., Голікова О.М.	627
РЕКРЕАЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ ЯК СКЛАДНИКИ ПОЗАШКІЛЬНОЇ РОБОТИ З МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ Філатова Л.С.	630
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГІВ Щурко Д.М., Щурко М.І., Малюк В.В.	633
ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ Башинська І.С.	637

СЕКЦІЯ ХХVІІІ. ПСИХОЛОГІЯ ТА ПСИХІАТРІЯ

СТАТТІ

ПРОБЛЕМА ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ В ПСИХОЛОГІЇ Чуйко Г.В., Чаплак Я.В.	640
ПСИХОСОМАТИЧНЕ ЗДОРОВ'Я УЧНІВСЬКОЇ/СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ НА МЕЖІ НОРМИ/ПАТОЛОГІЇ (КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД, ЕМПІРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ) Корнієнко О.В.	647
ХАРАКТЕРИСТИКА СИМПТОМІВ У НЕВТОРИЧНИХ ТА ПСИХОТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ COVID-19 Науково-дослідна група: Венгер О.П., Іваніцька Т.І., Коваль А.-М.В., Швед М.А.	654

**СЕКЦІЯ ХХІХ.
МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я**

СТАТТІ

COMPLEX DETERMINATION OF THE IDENTIFICATION OF URINARY STONES IN PATIENTS RESIDENTS OF THE INDUSTRIAL REGION
Scientific research group:
Barannyk K., Balalaev O., Ishkov V., Molchanov R., Barannyk S. 669

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАННЯ НИРКОВОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ ЄДИНОЇ НИРКИ
Науково-дослідна група:
Півторак В.І., Монастирський В.М., Булько І.В., Феджага І.П. 677

ДОСВІД КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ВАГІТНИХ
Корсак В.В., Пацкань І.І. 683

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ У ДЕРМАТОЛОГІЇ ТА КОСМЕТОЛОГІЇ
Івашко Є.О., Радич К.О., Лозинська А.О. 688

ІНСУЛЬТ, ЯК ПРИЧИНА ПОСТІНСУЛЬТНОЇ ЕПІЛЕПСІЇ
Русіна Г.В., Жулего Я.І., Русіна А.Є. 697

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК НА ТЛІ ОДНОСТОРОННЬОГО ТЕРМІНАЛЬНОГО ГІДРОНЕФРОЗУ НА ПРИКЛАДІ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ
Шокало І.В., Лахоніна А.І., Лісова Н.О. 702

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЯ СУЖЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОИМПЛАНТОВ
Абдуллаева Н.И. 708

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ПРОЯВІВ ДИСМЕНОРЕЇ У ПОСТАНОВЦІ ДІАГНОЗУ В ПРАКТИЦІ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГА
Фартушок Т.В., Пиріг А.Р., Тімеркан В.В. 714

СУЧАСНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА ПРОФІЛАКТИКА ПЕРЕНОШЕНОЇ ВАГІТНОСТІ
Лоскутова Т.О. 729

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL COURSE OF COVID-19 INFECTION IN HOSPITALIZED PATIENTS
Afanasiuk O.I., Shmaliy V.I. 734

DEPENDENCE ON ANESTHESIOLOGY SUPPORT IN VICTIMS WITH COMBINED MINE-EXPLOSIVE THORACO-ABDOMINAL INJURIES AND PENETRATING HEAD INJURIES AT THE STAGE OF PREPARATION AND CONDUCTING OF AEROMEDICAL EVACUATION
Ukhach Yu.D. 737

HER2/LOW У НАБРЯКОВІЙ ФОРМІ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ Мовчан О.В.	740
АНАЛІЗ ТА ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ У РОЗВИТКУ ЗАПАЛЬНИХ ЯВИЩ ТКАНИН ПАРОДОНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ Стецик М.О.	743
ВПЛИВ МЕТАБОЛІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ ГІПЕРАКТИВНОСТІ ТА ДЕФІЦИТОМ УВАГИ Браткова Л.Б., Весілик Н.Л.	745
ДІАРЕЯ МАНДРІВНИКІВ ПІД ЧАС ВНУТРІШНЬОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА МІГРАЦІЇ ЗА КОРДОН Овчаренко Н.М.	747
ПРОБЛЕМА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ТЯЖКОСТІ ПОЛІТРАВМИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПРОВІДНИМ КОМПОНЕНТОМ ТОРАКАЛЬНОЇ ТРАВМИ Курсов С.В., Ніконов В.В.	749
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДЧУТТЯ СТРЕСУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ Антонець Т.С.	752

СЕКЦІЯ ХХХ. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ

СТАТТІ

НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗА ПРИНЦИПОМ ПРИРОДОВІДПОВІДНОСТІ НА ПРИКЛАДІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ Науково-дослідна група: Шепеленко Т.В., Гринько В.М., Сапегіна І.О., Дорош М.І.	754
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ Борисевич Л.В.	757

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МЕТОДИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ Неділько А.С., Слівінський О.Я.	761
--	-----

СЕКЦІЯ ХХХІ. ФАРМАЦІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ

СТАТТІ

APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR SOLVING PHARMACEUTICAL ISSUES Kaliuzhenko A.	766
---	-----

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МОНОКЛОНАЛЬНИХ АНТИТІЛ У ПАЦІЄНТІВ З COVID-19
Науково-дослідна група:
Бойко Ю.А., Матковський І.А., Мохній Г.О., Коновалова І.Р. 770

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МОЖЛИВОСТІ ХРОНОТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ
Штробля А.Л., Белік Г.В. 787

РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ЦИРКАДІАННИХ РИТМІВ
Штробля А.Л., Серединська Н.М. 790

**СЕКЦІЯ ХХХІІ.
ІСТОРІЯ, АРХЕОЛОГІЯ ТА КУЛЬТУРОЛОГІЯ**

СТАТТІ

ПОГЛЯДИ ПЕТРА ШЕЛЕСТА НА ПЕРСПЕКТИВИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ РСР
Лук'янченко С.В., Марченко Я.В. 793

**СЕКЦІЯ ХХХІІІ.
АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО**

СТАТТІ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ДАМБ ТА НАСИПІВ
Зоценко М.Л., Михайловська О.В., Черніков В.О. 797

**СЕКЦІЯ ХХХІV.
КУЛЬТУРА ТА МИСТЕЦТВО**

СТАТТІ

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ
Каракоз О.О. 800

МИСТЕЦТВО В УМОВАХ ВІЙНИ: НА ПЕРЕТИНІ ДЕМОКРАТІЇ ТА НІГІЛІЗМУ
Протас М.О. 804

МУЗИЧНА ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ: СПЕЦИФІКА ТА НАУКОВИЙ ДИСКУРС
Бура М.Я. 810

ЧУДОТВОРНІ ОБРАЗИ ІСУСА ХРИСТА ТА ПРЕСВЯТОЇ ДІВИ МАРІЇ В РИМО-КАТОЛИЦЬКІЙ ЦЕРКВІ, ЯКІ МАЮТЬ НАДПРИРОДНЕ ПОХОДЖЕННЯ
Дем'янчук А.Л.815

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ПЕРФОРМАТИВНО – ХОРЕОГРАФІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ У МИСТЕЦЬКО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ СУЧАСНИХ ТАНЦЮВАЛЬНИХ КОМПАНІЙ
Скиба Ю.Ю., Кундис Р.Ю.822

**СЕКЦІЯ XXXV.
ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ**

СТАТТІ

ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ВОЛИНИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО КЛІМАТУ
Тарасюк Н.А.825

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

EFFECT OF WOLLASTONITE STRUCTURE ON DETRITIZATION OF AQUEOUS SOLUTIONS
Pushkarov O., Sevruc I.830

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІСЛЯВОЄННОГО РОЗВИТКУ СФЕРИ ДІЛОВИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ
Щабельська В.Г., Бикова М.Д.833

CONTENT

SECTION I. ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

ARTICLES

THE MAIN CHALLENGES OF THE POST-PANDEMIC ECONOMY IN GEORGIA Giguashvili G., Makasarashvili T.	39
---	----

SECTION II. ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

ARTICLES

ANALYSIS OF THE RESOURCE POTENTIAL OF MEDICAL AND HEALTH TOURISM OF THE MIDDLE DNIPROVIAN REGION Sokolovskyi V., Shchoholieva I.	45
DEVELOPMENT POTENTIAL: ESSENCE AND PLACE IN THE COMPANY'S POTENTIAL SYSTEM Volosov A.M., Mykhailova O.V.	49
THE SPECIFICS AND FEATURES OF AGRITOURISM (RURAL TOURISM) IN POLAND Khudyk N.	57

ABSTRACTS

DETERMINANTS OF REGULATION OF REGIONAL TOURISM BUSINESS Semenov V., Zhitomyrska A.	62
--	----

SECTION III. FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

ARTICLES

BUDGET INSTITUTIONS IN THE GENERAL STATE ADMINISTRATION SYSTEM Bezhenar A.Yu.	65
---	----

LOCAL BUDGETS AS THE BASIS OF THE FINANCIAL BASE OF LOCAL GOVERNMENTS Borodenko T.	72
CALCULATION OF DEPRECIATION OF NON-CURRENT ASSETS USING THE METHOD BASED ON PROFIT FROM OPERATING ACTIVITIES Suk P.	80
THE CURRENT STATE OF ADMINISTRATION OF CUSTOMS PAYMENTS IN UKRAINE Borodenko T.	84
MODERN ASPECTS OF DEVELOPMENT OF THE SECURITIES MARKET IN UKRAINE Borodenko T.	91

ABSTRACTS

THE STATE BUDGET IN THE REGULATION OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES IN UKRAINE UNDER THE CONDITIONS OF THE STATE OF MARTIAL Kuroiedova D., Plieshakova N.	100
INDIRECT TAXES IN THE FORMATION OF THE REVENUE PART OF THE STATE BUDGET OF UKRAINE UNDER THE CONDITIONS OF THE STATE OF MARTIAL Shylo V.	103
SIMPLIFIED ACCOUNTING AND REPORTING: HISTORICAL ASPECT Novikov V.V.	107

SECTION IV. MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

ABSTRACTS

FEATURES OF MARKETING LOGISTICS DURING THE WAR Zakharenko-Seleznova A.M.	110
--	-----

SECTION V. MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

ARTICLES

WAYS TO IMPROVE THE MECHANISM OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE SPHERE OF EDUCATION IN UKRAINE Ohorodnik M.I.	113
---	-----

ABSTRACTS

CURRENT ISSUES OF PUBLIC MANAGEMENT IN THE SPHERE OF CULTURE IN CONDITIONS OF THE LEGAL REGIME OF THE MARTIAL STATE Byba N.	119
CERTAIN ASPECTS OF THE PENSION REFORM IN UKRAINE, TAKING INTO ACCOUNT THE EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION Ishchuk A.	121
THE MAIN ACCENTS OF PUBLIC ADMINISTRATION ON THE RESTORATION OF UKRAINE Hbur Z.	124
FEATURES OF FORMING GREEN COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES Sokhan I.V., Popovskyi V.H.	127
MODERN DIGITAL TRADE TOOLS IN UKRAINE Vorobiova S., Azhazha M.	130

ЗМІСТ

**SECTION VI.
INTERNATIONAL RELATIONS**

ARTICLES

EUROPEAN VECTOR IN THE CUSTOMS ADMINISTRATION OF UKRAINE Borodenko T.	132
SECURITIES MARKET OF UKRAINE: THE EUROPEAN INTEGRATION ASPECT Borodenko T.	140
TRANSFORMATION OF THE ECONOMIC ROLE OF THE STATE IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMIC PROCESSES Zelinska O.	147

**SECTION VII.
LAW AND INTERNATIONAL LAW**

ARTICLES

TO THE ISSUE OF SOURCES OF LAW IN MEDIEVAL GERMANY Lypytchuk O.	151
APPOINTMENT OF PUNISHMENT FOR PREPARATION FOR A CRIME: PROBLEM ISSUES. Gornostay A., Ivantsova A.	159

TERMINOLOGICAL CERTAINTY AS A COMPONENT OF STATE-LEGAL DEVELOPMENT: THE ISSUE OF UNIFICATION
Onishchenko N., Suniehin S. 164

ABSTRACTS

THE GENESIS OF BENEFITS FOR MINOR EMPLOYEES.
Ustinova-Boichenko G., Abdel Fatah A. 175

SOURCES OF THE PRIVATE LAW OF THE AUSTRIAN MONARCHY AND THE AUSTRIAN-HUNGARIAN EMPIRE AND THEIR SPREAD IN WESTERN UKRAINIAN LANDS
Savuliak R.V. 178

ON THE ISSUE OF IMPROVING PUBLIC OVERSIGHT OVER THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR
Iakovets I.S. 181

ENSURING THE RIGHT TO EDUCATION OF PERSONS UNDER CONDITIONS OF RESTRICTION/DEPRIVATION OF LIBERTY TO FACILITATE THE ADAPTATION OF CONVICTS TO THE CONDITIONS OF LIFE AT FREEDOM
Vorozhbit-Horbatiuk V. 184

POST-WAR RECOVERY OF UKRAINE BASED ON THE PUBLIC- PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISM
Podolian Yu. 187

THE CONCEPT OF THE COURT PROCEEDINGS SCOPE IN THE CRIMINAL PROCEEDINGS
Rafalont S. 190

LEGAL ASPECTS OF PLANNING AND BUILDING NEW SETTLEMENTS IN THE TERRITORY OF UKRAINE IN THE POST -WAR PERIOD
Potapenko S. 193

**SECTION VIII.
MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND
SECURITY OF THE STATE BORDER**

ARTICLES

INFORMATION SECURITY IN UKRAINE: CURRENT STATUS
Vyzdryk V., Melnyk O. 196

MATHEMATICAL DESCRIPTION OF ROAD VEHICLE FLOWS IN CONTROLLED ZONES NEAR CRITICAL INFRASTRUCTURE OBJECTS
Scientific research group:
Diviziniuk M., Kamyshentsev H., Farrakhov O., Lysychenko K., Lukashenko V. 203

SECTION IX. FIRE AND CIVIL SAFETY

ARTICLES

- INFLUENCE ASSESSMENT OF THE LOAD CURRENT ON THE HEATING TEMPERATURE OF CABLE PRODUCTS DURING OPERATION
Scientific research group:
Katunin A., Kulakov O., Rudakov S., Panasenko S. 210

ABSTRACTS

- CALCULATION OF RADIATION PROTECTION REGIMES IN CASE OF A NUCLEAR IMPACT
Dykan S., Pilyay V. 216

SECTION X. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

ARTICLES

- DEVELOPMENT OF TRAINING SKILLS FOR INDOOR DECORATIVE DOG BREEDS
Honcharova I.I., Khokhlov A. M. 219

ABSTRACTS

- MORPHOLOGY, CHEMICAL COMPOSITION AND USE FLOWERS PUNICA GRANATUM L.
Orlovskiy O. 223
- SEED PROPAGATION OF SPECIES OF THE GENUS RIBES L. IN THE CONDITIONS OF INTRODUCTION IN THE FOREST STEPPE OF UKRAINE
Solochenko V. 225
- NEW LOCATIONS OF HEDERA HELIX ON THE TERRITORY OF TSUMANSKA PUSHCHA KIVERTSI NATIONAL NATURE PARK
Herasymchuk H.V. 227
- FEATURES OF ACCOUNTING OF FOREST PIGEONS, LIKE HUNTING BIRDS
Kratiuk O., Shurda K. 231

SECTION XI. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

ARTICLES

- CONTRIBUTION OF ACADEMICIAN V. P. VASYLIYEV TO THE ESTABLISHMENT AND FUNCTIONING OF THE INSTITUTE OF PLANT PROTECTION OF THE NATIONAL ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES OF UKRAINE
Krut M. 233

ACTIVITIES OF ADAPTATION TO THE ORGANISM OF PIGS FID HOUR OF HYBRIDIZATION

Scientific research group:
Fediaieva A.S., Shevchenko O.B., Khokhlov A.M., Fediaiev V.A.243

TECHNOLOGICAL MEASURES AS PROTECTION OF WINTER WHEAT SOWINGS FROM DISEASES

Scientific research group:
Vyskub R., Viniukov O., Bondareva O., Korobova O.248

ABSTRACTS

USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS OF DIFFERENT ARCHITECTURE AND LEARNING RATE TO PREDICT SOIL HUMUS CONTENT USING NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX

Lykhovyd P.V.252

**SECTION XII.
CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING
AND BIOENGINEERING**

ARTICLES

INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF ELECTROCATALYTIC HYDROGEN EVOLUTION PROCESSES

Scientific research group:
Sakhnenko M.D. Yermolenko I.Yu., Korohodska A.M., Tur Yu.I.255

**SECTION XIII.
FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY**

ARTICLES

SPECIAL MILITARY SERVANTS PRODUCTS USING SECONDARY PROTEIN RESOURCES AND NATURAL PLANT COMPLEXES

Scientific research group:
Svidlo K., Shanina O., Mamchenko L., Piddubna L.260

**SECTION XIV.
GENERAL MECHANICS AND
MECHANICAL ENGINEERING**

ABSTRACTS

ALUMINUM AS A PROMISING MATERIAL IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY
Skuibida O.266

SECTION XV. AUTOMATION AND APPLIANCES MAKING

ARTICLES

- RESEARCH OF THE USE OF NEURAL NETWORKS IN THE IMPLEMENTATION OF MACHINE LEARNING OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS OF LETTER-KINDING MACHINES
Tishchenko A. 269

SECTION XVI. ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

ARTICLES

- DEPLOYMENT OF VOICE SERVICES IN 5G NETWORKS
Vetoshko I. 278

ABSTRACTS

- PARTIAL DIAGRAMS OF DIRECTIVITY OF ARC ANTENNA ARRAYS WITH DIELECTRIC
Mahomedova M.S., Pochernyaev V.N. 282
- PROSPECTS OF USING DIRECT CHAOTIC AND FRACTAL SIGNALS AND SYSTEMS FOR WIRELESS DATA TRANSMISSION SYSTEMS
Fyk O., Nowykova O. 284

SECTION XVII. ENERGY AND POWER ENGINEERING

ARTICLES

- PECULIARITIES OF OPERATION OF PHOTOVOLTAIC PLANTS WITH ENERGY STORAGE DEVICES
Sokolovskyi O., Tereshchuk. T. 287

SECTION XVIII. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

ARTICLES

- THE ARCHITECTURE OF THE MICROCLIMATE CONTROL SYSTEM IN THE ENCLOSED SPACE
Shelihov Yu. 296

INFORMATION TECHNOLOGY OF USING GUARANTEED FORECASTS DURING SOLUTION OF COMBINATORY OPTIMIZATION PROBLEMS

Scientific research group:
 Holubnychi D., Kolomiitsev O., Tretiak V., Kalachova V., Zakirov Z.,
 Poltavskiy E., Kudriashov V., Rybalchenko A., Liubchenko O.302

ABSTRACTS

USING CROWDSOURCED DATA TO DETERMINE THE COORDINATES OF AIRCRAFTS

Ryabokin I.313

**SECTION XIX.
 SYSTEM ANALYSIS, MODELING
 AND OPTIMIZATION**

ARTICLES

RESEARCH OF THE PRINCIPLES OF TWO-DIMENSIONAL INFORMATION SOURCES STRUCTURING

Diakov Y.316

**SECTION XX.
 INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS**

ARTICLES

PASSWORD SECURITY, ADDITIONAL ACCOUNT PROTECTION METHODS

Luchenko Y.V., Semenova V.V.324

AUTOMATED DESIGN OF TECHNOLOGICAL SETTINGS FOR THE STRAIGHTENING PRESS

Vasilyeva L.V., Hrybkova S.E., XiaoFeng S.329

VISUALIZATION OF ATTEMPTS AT UNAUTHORIZED STEGANOCONTENT EXTRACTION IN THE ERRONEOUS SELECTION OF CURRENT SERIES SCANNING METHODS

Scientific research group:
 Liesnaia Yu., Honcharov M., Azarov S., Malakhov S.335

INFORMATION COMMUNICATIONS WITH HZ ANTENNAS.

Hromyko I., Zamsha V.341

THE HUMAN FACTOR IN THE DISCLOSURE OF CONFIDENTIAL AND PRIVATE INFORMATION

Delembovskiy M., Terentiev O., Korniiichuk B.347

ARTIFICIAL INFORMATION SYSTEMS HELP DISCOVER THE MYSTERIES OF LIFE Vyshniakov V.	351
--	-----

ABSTRACTS

OPTIONS FOR ENSURING STRICT CONSISTENCY IN NOSQL Belous R., Nikitin V.	364
--	-----

**SECTION XXI.
TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES**

ARTICLES

DIRECTIONS OF USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES AT THE AIRPORTS Surkova K., Lomakina M., Danylko O.	366
---	-----

RESEARCH ON AIRCRAFT TEST METHODS BEFORE SHIPMENT TO THE CUSTOMER Liu Zhiheng	371
--	-----

STUDY OF ISSUES RELATED TO SEAFARERS' LABOR SAFETY Scientific research group: Melnyk O., Pasternak O., Checha O., Nykytyuk P., Varlan T.	375
---	-----

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ РЕЖИМУ РІЗАННЯ ДЛЯ ТОКАРНОЇ ОБРОБКИ НА ВЕРСТАТАХ ІЗ ЧПК Д'яченко Ю.В., Воронько І.О., Воронько В.В.	380
---	-----

ABSTRACTS

AIRCRAFT LANDING GEAR TEST FOR EMERGING LOADS Luo Zhicong, Voronko I.	389
---	-----

**SECTION XXII.
PHYSICS AND MATHEMATICS**

ARTICLES

EQUILIBRIUM OF ISOTROPIC ELLIPTICAL HOLLOW CYLINDERS UNDER THE ACTION OF TANGENT STRESSES Rozhok L., Kruk L., Isaienko G.	391
---	-----

ABSTRACTS

ST – ELEMENTS APPLICATIONS FOR SOME TASKS Danilishyn I.V., Danilishyn O.V.	400
--	-----

THE INTRODUCTORY CONCEPTS AND OPERATIONS OF ST MATHEMATICS. Danilishyn I.V., Danilishyn O.V.	403
--	-----

SECTION XXIII. SOCIOLOGY AND STATISTICS

ARTICLES

THE MANIPULATION POTENTIAL OF MODERN INFORMATIVE SOCIETY Kudrynska H., Shevchuk T.	407
--	-----

FEATURES OF DISSEMINATION OF MEDIA INFORMATION DURING THE ACTION NORM OF THE LEGAL REGIME OF THE MARTIAL STATE Viznytsia Yu.	411
---	-----

ABSTRACTS

IMPACT OF THE WAR ON THE HEALTH OF UKRAINIANS Berezenko M.	416
--	-----

SECTION XXIV. PHILOLOGY AND JOURNALISM

ARTICLES

COMPARATIVE ANALYSIS OF WORD STRESS IN ENGLISH AND AZERBAIJANI LANGUAGES Isayeva A.Kh.	418
---	-----

SOCIOCULTURAL AND LINGUISTIC DIMENSIONS OF USING BIBLICAL SYMBOLS IN ADVERTISEMENTS Vygnanska I.	422
---	-----

FEATURES OF STUDYING ENGLISH LANGUAGE FOR STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS Vorobel M., Kalymon Yu., Yurko N.	435
--	-----

THREADS AND UPGRADES OF AI TECHNOLOGY IN THE NEW MEDIA ERA Babiak O.	441
--	-----

REPRESENTATION OF THE SPACE OF CHILDHOOD IN THE LYRIC WORKS OF HERBERT ZBIGNEV Manko I., Manko R.	449
--	-----

“TAVRYCHANYN” NEWSPAPER (SIMFEROPOL, 1905–1914) AS AN ATTEMPT OF THE “UKRAINIAN PRESS OF CRIMEA” AT THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY Bozhuk A.	453
---	-----

LANGUAGE DEMARCATION SOCIOLECT, ARGOT, JARGON, SLANG IN LANGUAGE STUDIES Lysenko O.M.	458
COORDINATION OF THE LANGUAGE PREPARATION FOR THE NON-PHILOLOGICAL FOREIGN STUDENTS Kopylova O., Kuryliuk T.	464
MOTIVE ORGANIZATION OF A COLLECTION OF STORIES J. JOYCE`S "DUBLINERS" Konieva T.M.	469
COMPARATIVE ANALYSIS OF SOMATIC PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE COMPONENT «HAND» IN PERSIAN AND UKRAINIAN LANGUAGES Dmytrenko V.	474

ABSTRACTS

CONTEMPORARY COMPUTER TERMINOLOGY PROBLEMS: LINGUISTIC ASPECT Shevchuk T.R., Yasinska O.V.	480
FLUENCY, COHERENCE, COHESION AS ESSENTIAL ASPECTS IN DEVELOPING SPEAKING SKILLS IN IELTS PREPARATION Bogachevska L.O.	482
ON THE QUESTION OF THE HISTORY AND ROOTS OF LITERARY POSTMODERNISM (BASED ON THE MATERIALS OF THE APOLOGISTS OF THE ARTISTIC DIRECTION) Yusifova Khadija Ramiz	484
DIALOGUE AS A MEANS OF CONSTRUCTING A STRONG FEMALE CHARACTER IN YURI LYPA'S DRAMATIC WORK «THE ROSE OF JERICHO» Semak O.I.	487
THE SURZHYK CONCEPTION IN MODERN UKRAINIAN LINGUISTICS Kostiushko O.	489
SYNTACTIC MEANS OF EXPRESSING PROHIBITION IN THE SPEECH OF MEN AND WOMEN Isniuk O.	491

SECTION XXV. PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

ARTICLES

THE DEATHCAMP REALISM AS A SOURCE OF PUTINISM. ON THE PLATONIC HIERARCHY OF HUMAN FACULTIES IN VARLAM SHALAMOV'S GULAG STORIES Bakirov D.R.	493
---	-----

DIALECTICS OF RATIONAL AND SENSUAL KNOWLEDGE Lachkays A.	498
--	-----

TRANSFORMATION OF BUSINESS PHILOSOPHY IN UKRAINE Ushno I.	502
---	-----

ABSTRACTS

META-ANTHROPOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY OF LOVE Pavlenko N.	506
--	-----

**SECTION XXVI.
RELIGIOUS STUDIES AND THEOLOGY**

ABSTRACTS

WAR AND PEACE IN THE CONTEXT OF THE THEORY OF «AMBIVALENCE OF THE SACRED» Kulahina-Stadnichenko H.	509
--	-----

**SECTION XXVII.
PEDAGOGY AND EDUCATION**

ARTICLES

ADVANCING FOREIGN LANGUAGE COMPETENCIES THROUGH INTERNET TECHNOLOGIES Tynnyi V.I.	512
---	-----

HIGHER EDUCATION IN UKRAINE DURING WAR Ivanchenko O.Z., Lurie K.I., Melnikova O.Z.	519
--	-----

TUTORING – PEDAGOGICAL INNOVATION IN PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Sylenko Yu.	523
---	-----

ENGINEERING AS A WAY TO INCREASE THE COHERENCE OF THE MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. Dokuchaieva V.V.	530
--	-----

COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING OF MEDICAL STUDENTS Linievych K., Shevchenko O.	535
--	-----

TEACHING INTERNATIONAL STUDENTS IN THE TERMS OF TIME CHALLENGES Scientific research group: Aziukovskyi O., Diachenko G., Pashchenko O., Terkhanova O.	540
--	-----

A NEW THEORY OF THE EMERGENCE OF INDO-EUROPEAN CULTURE AND METHODS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN THE CONDITIONS OF THE BEGINNING OF THE GLOBAL HUMANITARIAN NOOREVOLUTION Solovey N.V., Letunovska I.V., Lyashenko L.M.	545
THE FUNDAMENTALS OF PRE-MEDICAL ASSISTANCE AS A FIELD OF KNOWLEDGE AND EDUCATIONAL DISCIPLINE IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE Matviienko M., Didkovskiy V	561
PECULIARITIES OF TEACHING COURSE SUBJECTS TO STUDENTS UNDER THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW, EXTREME SITUATIONS OF AIRCRAFT ALARMS, POWER OUTAGES AND UNSTABLE COMMUNICATIONS Scientific research group: Misharovskiy R., Matviienko M., Khoruzheva L., Yunak V.	566
FEATURES OF THE USE OF HEALTH TRAINING TOOLS AND METHODS IN THE CONDITIONS OF THE MILITARY STATE AS A REGULATORY TECHNOLOGY OF COMPONENTS OF HEALTH. Scientific research group: Shuravlyov S., Kryvenda V., Halai M., Matviienko M.	570
PRACTICE-ORIENTED TRAINING AS A MEANS OF PROFESSIONALIZATION OF FUTURE SPECIALISTS IN THE INFORMATION AND DOCUMENTATION FIELD Liesovets N.M.	576
EQUAL SUPPORT FOR CHILDREN WITH TEMPO-RHYTHMIC SPEECH DISORDERS: CONTENT ASPECTS Ribtsun Yu.V.	582
SELF-EDUCATION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS AND ITS ROLE IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS IN CONDITIONS OF EDUCATION DIGITALIZATION Scientific research group: Pavlychenko A.V., Pashchenko O.A., Medvedovska T.P., Vishneva V.P.	590
SYSTEMATIZATION AND GENERALIZATION OF STUDENTS' KNOWLEDGE AND SKILLS IN MATHEMATICS: CONTROL-CORRECTIVE ASPECTS Scientific research group: Cherkaska L., Moskalenko O., Moskalenko Y., Kovalenko O.	595
SYSTEMATIZATION AND GENERALIZATION OF STUDENTS' KNOWLEDGE AND SKILLS IN MATHEMATICS: CONTROL-CORRECTIVE ASPECTS Scientific research group: Korsak K.V., Davydenko H.V., Dzvinchuk D.I., Kirik T.V., Vykhov V.H., Redko-Shpak L.V., Dudarenko L.V.	602

ABSTRACTS

TRANSFORMATION OF CHEMICAL DISCIPLINES IN THE TRAINING OF FUTURE DOCTORS AT THE BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY Slipchuk V., Yanitska L.	620
«MATHEMATICAL COMPETENCE» IN THE CONTEXT OF LEARNING THE ENGLISH LANGUAGE Neguliaieva A.	622
COMMUNICATION COMPETENCE AS THE CORE SOFT SKILL OF THE MEDICAL PROFESSION Shulha N.	625
PARTNERSHIP AS AN INNOVATIVE FORM OF DIALOGICAL INTERACTION IN THE TEACHER-STUDENT SYSTEM Vyshkivska V., Golikova O.	627
RECREATION ACTIVITIES AS COMPONENTS OF EXTRA-SCHOOL WORK WITH YOUNGER SCHOOL STUDENTS Filatova L.	630
MODERN APPROACHES TO THE PRACTICAL TRAINING OF INTERN OBSTETRICS-GYNECOLOGISTS Shchurko D.M. Shchurko M.I. Maluk V.V.	633
FORMING FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE OF PUPILS AT ENGLISH LESSONS Bashinska I.	637

SECTION XXVIII. PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

ARTICLES

THE PROBLEM OF PERFECTIONISM IN PSYCHOLOGY Chuyko H., Chaplak Ya.	640
PSYCHOSOMATIC PUPIL/STUDENT'S HEALTH (NORMAL AND PATHOLOGICAL STATE) (CONCEPTS APPROACH, EMPIRICAL RESEARCH, DEVELOPMENTAL PERSPECTIVES) Korniienko O.	647
CHARACTERISTICS OF SYMPTOMS IN NEUROTIC AND PSYCHOTIC PATIENTS AFTER COVID-19 Scientific research group: Venger O., Ivanitska T, Koval A.-M., Shved M.	654

**SECTION XXIX.
MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

ARTICLES

- COMPLEX DETERMINATION OF THE IDENTIFICATION OF URINARY STONES IN PATIENTS RESIDENTS OF THE INDUSTRIAL REGION
Scientific research group:
Barannyk K., Balalaev O., Ishkov V., Molchanov R., Barannyk S. 669
- IMPROVING THE TREATMENT OF KIDNEY STONE DISEASE OF A SINGLE KIDNEY
Scientific research group:
Pivtorak V., Monastyrskiy V., Bulko I., Fedzhaga I. 677
- EXPERIENCE OF CORRECTION OF METABOLIC DISORDERS IN PREGNANT WOMEN
Korsak V.V., Packan I.I. 683
- RESEARCH OF THE USE OF LASER RADIATION IN DERMATOLOGY AND COSMETOLOGY
Ivashko E., Radich K., Lozynska A. 688
- THE STROKE AS A CAUSE OF POST-INSULT EPILEPSY
Rusina H.V., Zhuleho Ya.I., Rusina A.E. 697
- FEATURES OF THE MANAGEMENT OF A PATIENT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE ON THE BACKGROUND OF UNILATERAL TERMINAL HYDRONEPHROSIS AS AN EXAMPLE OF A CLINICAL CASE
Shokalo I., Lakhonina A., Lisova N. 702
- PREVENTION AND TREATMENT OF NARROWING OF THE UPPER JAW WITH THE USE OF MICROIMPLANTS.
Abdullayeva N.I. 708
- DIVERSITY OF MANIFESTATIONS OF DYSMANORRHEA IN THE PRODUCTION DIAGNOSIS IN THE PRACTICE OF AN OBSTETRIC-GYNECOLOGIST
Fartushok T., Pyrih A., Timerkan V. 714
- MODERN MANAGEMENT AND PREVENTION OF POST-TERM PREGNANCY
Loskutova T. 729
- ABSTRACTS**
- COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL COURSE OF COVID-19 INFECTION IN HOSPITALIZED PATIENTS
Afanasiuk O.I., Shmaliy V.I. 734

DEPENDENCE ON ANESTHESIOLOGY SUPPORT IN VICTIMS WITH COMBINED MINE-EXPLOSIVE THORACO-ABDOMINAL INJURIES AND PENETRATING HEAD INJURIES AT THE STAGE OF PREPARATION AND CONDUCTING OF AEROMEDICAL EVACUATION Ukhach Yu.D.	737
HER2-LOW IN INFLAMMATORY BREAST CANCER Movchan O.V.	740
RISK FACTORS VALUE ANALYSIS AND PROGNOSIS IN THE DEVELOPMENT OF INFLAMMATORY OCCURRENCES OF THE PERIODONTAL COMPLEX TISSUES Stetsyk M.	743
THE EFFECT OF METABOLIC THERAPY ON THE ADAPTATION POTENTIAL OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF CHILDREN WITH HYPERACTIVITY DISORDER AND ATTENTION DEFICIT Bratkova L., Vesilyk N.	745
TRAVELERS' DIARRHEA DURING INTERNAL MOVEMENT AND ABROAD MIGRATION Ovcharenko N.	747
THE PROBLEM OF QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF POLYTRAUMA IN INJURIES WITH A CONDUCTIVE COMPONENT THORACIC TRAUMA Kursov S.V., Nikonov V.V.	749
PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE FEELING OF STRESS IN CONDITIONS OF MARTIAL LSW BY STUDENTS OF HIGHER EDUCATION Antonets T.	752

SECTION XXX. PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

ARTICLES

TEACHING STUDENTS ACCORDING TO THE PRINCIPLE OF CORRESPONDENCE TO NATURE USING THE EXAMPLE OF PHYSICAL EDUCATION Scientific research group: Shepelenko T., Grinko V., Sapehina I., Dorosh M.	754
PECULIARITIES OF THE PROCESS OF TRAINING FUTURE SPECIALISTS IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS Borysevych L.	757

ABSTRACTS

METHODS OF PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL MILITARY INSTITUTIONS
Nedilko A.S., Slivinskyi O.Ya. 761

**SECTION XXXI.
PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY**

ARTICLES

APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR SOLVING PHARMACEUTICAL ISSUES
Kaliuzhenko A. 766

THE ANALYSIS OF THE USE OF MONOCLONAL ANTIBODIES IN COVID -19 PATIENTS
Scientific research group:
Boiko Yu.A., Matkovskyi I.A., Mokhniy H.A., Konovalova I.R. 770

ABSTRACTS

POSSIBILITIES OF CHRONOTHERAPY FOR DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM
Shtroblia A.L., Bielik H.V. 787

THE ROLE OF MELATONIN IN DISTURBANCE OF CIRCADIAN RHYTHMS
Shtroblia A.L., Seredynska N.M. 790

**SECTION XXXII.
HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY**

ARTICLES

VIEWS OF PETRO SHELEST ON THE PROSPECTS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE UKRAINIAN SSR
Lukyanchenko S.V., Marchenko Ya.V. 793

**SECTION XXXIII.
ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**

ARTICLES

RESEARCH OF THE USE OF PLASTIC WASTE IN THE CONSTRUCTION OF DAMS AND EMBANKMENT
Zotsenko M., Mykhailovska O., Chernikov V. 797

SECTION XXXIV. CULTURE AND ART

ARTICLES

VISUALIZATION OF INFORMATION IN THE MODERN EDUCATIONAL SPACE
Karakoz O.800

ART IN THE CONDITIONS OF WAR: AT THE INTERSECTION OF DEMOCRACY AND NIHILISM
Protas M.O.804

MUSIC INTERNET EDUCATION AT THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY: SPECIFICITY AND SCIENTIFIC DISCOURSE
Bura M.810

THE MIRACULOUS IMAGES OF JESUS CHRIST AND THE BLESSED VIRGIN MARY IN THE ROMAN CATHOLIC CHURCH WHICH HAS A SUPERNATURAL ORIGIN
Demianchuk A.815

ABSTRACTS

PERFORMATIVE - CHOREOGRAPHIC TRENDS IN THE ARTISTIC AND INTELLECTUAL ENVIRONMENT OF MODERN DANCE COMPANIES
Skyba Yu.Yu., Kundys R.Yu.822

SECTION XXXV. GEOGRAPHY AND GEOLOGY

ARTICLES

HYDRO-ECOLOGICAL FACTORS OF THE LANDSCAPE DIVERSITY OF VOLYNYM IN THE CONDITIONS OF THE MODERN CLIMATE
Tarasiuk N.825

ABSTRACTS

EFFECT OF WOLLASTONITE STRUCTURE ON DETRITIZATION OF AQUEOUS SOLUTIONS
Pushkarov O., Sevrak I.830

PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE POST-WAR DEVELOPMENT OF BUSINESS SERVICES IN UKRAINE
Shchabelska V., Bykova M.833

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.001

THE MAIN CHALLENGES OF THE POST-PANDEMIC ECONOMY IN GEORGIA

Giuli Giguashvili

Doctor of Economics, Professor
Gori State University, Gori, Georgia

Tamar Makasarashvili

Doctor of Economics, Professor
Gori State University, Gori, Georgia

Summary: For Georgia, the post-pandemic period turned out more positive than expected. Since the spring of 2022, the pandemic has been declared virtually over, which has significantly reduced the country's budget for the fight against Covid-19, completely lifted restrictions on the tourism sector, renewed the production process, and created new expectations to overcome the crisis exacerbated during the pandemic. Georgia has made significant progress in terms of improving the financial sector and developing sound monetary and financial regulations, however, inflationary processes continue and place a heavy burden on citizens and the business sector affected by the pandemic. The agenda was to develop the right macroeconomic policy, develop an appropriate strategy and ensure sustainable growth.

The article discusses the main challenges of the post-pandemic economy in Georgia and ways to overcome them.

Keywords: post-pandemic economy, macroeconomic policy, sustainable economic growth.

Introduction. In the conditions of the Covid pandemic, as in the rest of the world, macroeconomic indicators have deteriorated sharply in Georgia: the GDP, the volume of investments, remittances, the number of international travelers have decreased, and international trade has been disrupted. The restrictions introduced by the state to stop the pandemic significantly hampered business operations, increased the unemployment rate, aggravated inflationary processes, and made the population's social problems, income inequality, and poverty even more unbearable [1]. Against the backdrop of the pandemic, the weakening of the global economy and the main trade partners of Georgia significantly hindered the process of rapid economic recovery and overcoming the health crisis [2].

Despite all this, Georgia faced the Covid-19 pandemic firmly, supported by the right macroeconomic policy, economic growth rate, high international rating, and implemented socio-economic reforms.

Purpose of the research. The study aims to evaluate the macroeconomic policy in force to stop the aggravated economic crisis in Georgia during the COVID-19 pandemic and improve macroeconomic indicators, ensure sustainable economic growth, and determine the possibilities of increasing its effectiveness.

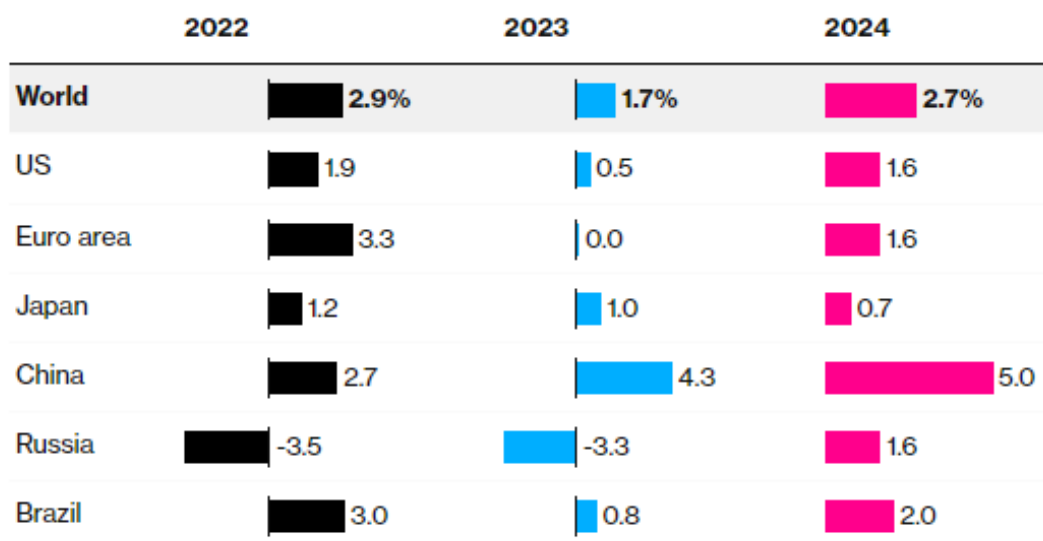
Research methodology. In the research process, relevant scientific literature, studies, and government decisions were studied. A comparative analysis of the retrieved material and statistical data was carried out, and certain conclusions, recommendations were developed.

Literature review. The Covid pandemic has put the global world in front of new challenges. Along with the damage caused by COVID-19, Russia's invasion of Ukraine in February 2022 and prolonged hostilities further hampered the development of the global economy. The main challenges in the post-pandemic world are still inflation, rising interest rates, and war.

Inflationary processes can be found in all countries, although a lower rate of 1-3 percent was typical for developed countries. We got a completely different picture in 2022. The post-pandemic period was accompanied by the Russia-Ukraine war and the increase in energy prices, which in turn had an impact on other areas, and inflation in the US and European countries broke the decades-old record. Inflation in the United States reached 9.1% in June 2022. According to preliminary data, the average annual inflation rate in the USA in 2023 will be 7.1%. Consumer prices increased by 11.1% in the EU, including 10.1% in the Eurozone. In individual countries: Estonia, Lithuania, Latvia, and Hungary, the annual inflation rate exceeded 20% in November 2022. Due to internal reasons, a high inflation rate was recorded in Turkey as well - almost 85% [3].

According to the World Bank, per capita income in developing countries in 2023 will be almost five percent below pre-pandemic levels due to damage caused by the pandemic and war. The poorest countries, numbering more than 69, have been particularly affected. According to the International Monetary Fund, impoverished nations need 436 billion dollars to deal with the consequences of Covid [4].

In 2023, it will be difficult for many developed countries to avoid an economic downturn. World Bank cuts most 2023 economic-output forecasts. World Bank Predicts Global Growth of Just 1.7% this Year. GDP expansion is set to slow in all major economies and regions except China [5].



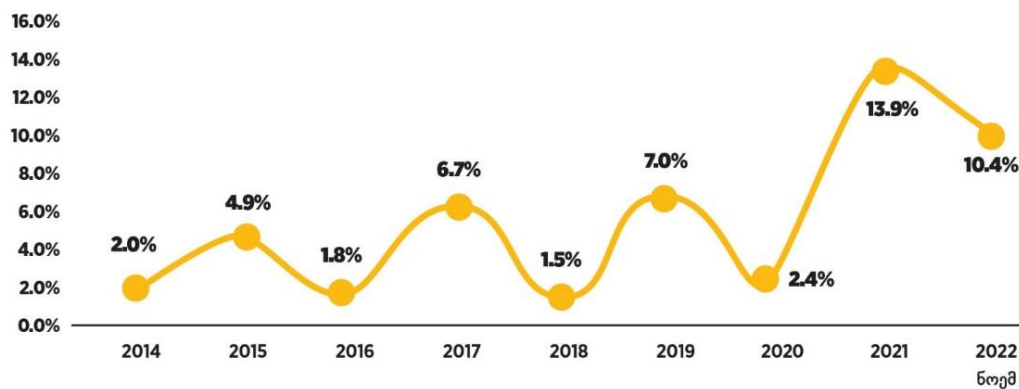
World Bank's 2023 Economic Growth Forecast

Source: World Bank Global Economic Prospects report

The World Bank forecast for Georgia is relatively reliable. By 2023, it is predicted that the economy of Georgia will grow by 4.0%, our neighboring Azerbaijan - by 2.8%, Armenia - by 4.1%, Ukraine - by 3.3%, Romania - by 2.6%, Bulgaria - by 1.7%, etc.

As recommended by the World Bank, it is significant to encourage production and avoid trade restrictions in the post-pandemic economy. A change in fiscal climate and debt policy is needed to combat capital inefficiency and inequality. Urgent global action is necessary to reduce economic growth and external debt risks [5].

Discussion/Results. After the end of the Covid-19 pandemic, the scale of foreign investments and net exports in Georgia has been sharply limited. Like the world economy, the main challenge in our country is still the high inflation rate. Weakened foreign demand and the losses suffered by the tourism sector caused a sharp devaluation of the Georgian lari. At the beginning of 2022, a double-digit inflation rate was recorded in the country, 74% of which was caused by increased food and fuel prices.



Annual Inflation in Georgia in 2014-2022

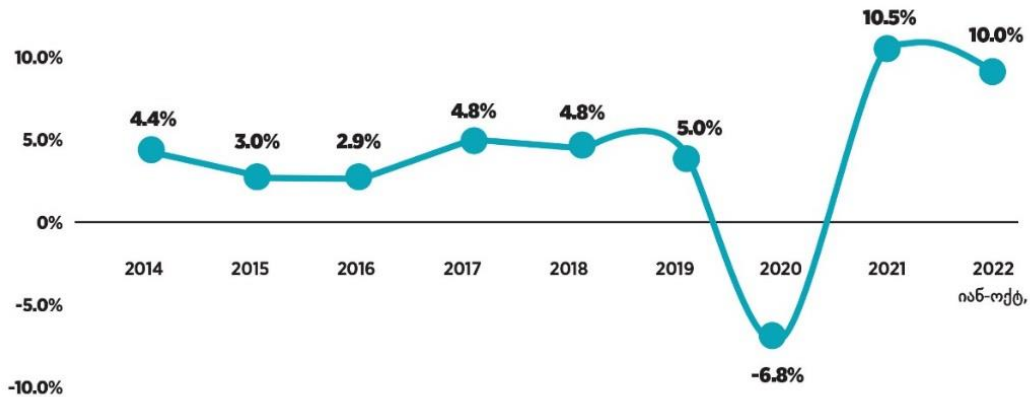
Source: <https://www.geostat.ge/>

Average annual inflation in 2022 reached 11.9%, according to Saxstat. However, according to individual experts, at the end of last year, the migration of Russian citizens fleeing the war to Georgia accelerated the growth of the Georgian economy and strengthened the exchange rate of the lari [6].

The strengthening of the GEL and high economic growth eased the public debt burden, which exceeded the critical limit of 60% of the gross domestic product (GDP) at the end of 2020. It is undeniable that taking foreign debt is a significant way of attracting financial flows. In 2021, the state debt amount increased again and totaled 33.7 billion GEL [7]. In 2022, the government of Georgia increased its foreign and domestic liabilities by an additional 4.4 billion. In 2023, it is planned to take 2.22 billion GEL of new foreign debt [8].

Foreign demand in Georgia (due to tourism and migrant spending) is high, which contributes to high economic activity overall. In 2021, the economy of Georgia grew by 10.5%. At the end of 2021, by 2022, the Georgian government predicted a 6% growth in the economy. In this case, the rate of export of goods would increase by about 13%. In November, the Georgian government increased the expected growth forecast for 2022 to 10%. As expected, the pandemic and the war did not

slow down the growth rate of the Georgian economy. On the contrary, they accelerated it [6].



Economic Growth of Georgia in 2014-2022

Source: <https://www.geostat.ge/>

According to some researchers, the main reason for economic growth in Georgia is about 100 thousand migrants who came to live in our country. First, migration has affected the real estate sector, increasing the demand for buying and renting residential houses. In January-November, Georgia received 2.5 billion USD from migrants and remittances. Exports, which increased by 32% in January-November, significantly contributed to the high economic growth. In 11 months of 2022, Georgia received 1.2 billion dollars more from exports than in 11 months of 2021 [6]. After the COVID-19 pandemic, the country's trade turnover decreased. The negative trade balance amounted to 7,857.3 million US dollars in 2022 which is 41.3 percent of foreign trade turnover.

External Merchandise Trade (Million USD)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
External Trade Turnover	10 802.7	12 741.1	13 317.9	11 398.3	14 342.4	19 042.9
Export (FOB)	2 745.7	3 379.7	3 798.4	3 344.5	4 242.7	5 592.8
Import (CIF)	8 057.1	9 361.4	9 519.5	8 053.8	10 099.8	13 450.1
Trade Balance	-5 311.4	-5 981.7	-5 721.1	-4 709.4	-5 857.1	-7 857.2
Domestic export	2 006.4	2 224.1	2 323.8	2 409.1	3 127.1	3 704.2

Source: <https://www.geostat.ge/en/modules/categories/765/external-merchandise-trade>

It is significant for Georgia to develop and strengthen relations with the countries of the region (Azerbaijan, Turkey, Armenia, Iran, and others), which will contribute to the improvement of trade and economic cooperation, strengthening of security and stability, as well as deepening of relations in the fields of transport and energy. The priority of Georgia's foreign policy is the deepening of strategic cooperation with the United States of America and the further development of friendly relations with China, which is among the top five Georgia trade partners. Cooperation with the countries participating in the "New Silk Road" project is also a

priority direction to fully utilize the potential of Georgia as a traditional transit corridor connecting Asia and Europe. Especially significant is the Black Sea submarine electric cable project, which aims to connect the South Caucasus region with South-Eastern Europe and will contribute to the strengthening of energy security, the development of the renewable energy sector, and the increase of transit opportunities between the mentioned regions. It is significant that our country should be represented in the project not only as a transitor but also as an exporter. Increasing Georgia's foreign trade turnover, strengthening trade relations, and perfecting the trade policy are essential to building a sustainable economy.

In the most significant indicator of the country's economic growth - in the gross domestic product - one of the priority sectors of the economy of Georgia - tourism, whose specific share was growing steadily before the pandemic and from 7.05% in 2016 to 8.1% in 2019 has a certain share [10], [11]. As a result of the pandemic, one of the biggest hits was the tourism sector. 5.4 million international travelers arrived in Georgia in 2022. Compared to 2019, this figure is 30% less, so we have not returned to the pre-pandemic number in 2022.

The main economic surprise of 2022 was the doubling of remittances from abroad. In 11 months of 2021, 2.1 billion dollars were transferred to Georgia, and in the same period of 2022, 3.8 billion dollars. In 2022, half of the money received by Georgia through remittances will come to Russia [6].

Direct foreign investments are the most important source of economic development in Georgia. According to the statistics of the first three quarters (January-September) of direct foreign investments in Georgia in 2022, 1,676 million dollars of investment entered Georgia, which is two times more than the investments of the same period in 2021 [12]. The number of investments increased the most from Spain (by 358 million dollars), the USA (by 126 million dollars), Ireland (by 119 million dollars), and China (by 94 million dollars).

Conclusion. Thus, the main challenge of the post-pandemic Georgia economy is still the reduction of the inflation level. In case of stable prices, the inflation level will decrease, and the National Bank will be allowed to gradually soften the monetary policy. Despite the GEL strengthening significantly in 2022, it had a specific reason - unexpected flows of foreign currency, which we do not know how long will last. Although the economy is projected to grow by 4% by 2023, it is relatively difficult to predict anything precisely. The main thing is that the war ends as soon as possible, and in peace, we will have more opportunities to overcome all the challenges that the post-pandemic economy is facing. For economic stability strengthening, it is necessary to carry out structural reforms of the economy and boost the image of Georgia as a leading reformer in the region.

References:

- [1] Giguashvili, G., Azmaiparashvili, M., Makasarashvili, T., & Khorguashvili, T. (2022). Aspects of Sustainable Economic Development in Post-Pandemic Georgia. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 02(106), 573-580. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.02.106.60>
- [2] Warren Coates, Steven Symansky, Jessica Maino, Ron McMorran, Luis Paniaga (2020). Post-Covid economic policy, ways of economic recovery and sustainable development. August 31, 2020. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00Z2S4.pdf

- [3] Elizbarashvili Giorgi (2023). Analysis of inflation in 2022 and its impact on the standard of living. 12/01/2023. <https://factcheck.ge/>
- [4] Monteiro Ana (2022). Poorest Nations Need \$436 Billion to Tackle Covid Aftermath, IMF Says. December 8, 2022. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-12-08/world-s-poorest-nations-need-extra-436-billion-for-covid-aftermath#xj4y7vzkg>
- [5] Monteiro Ana (2023). World Bank Cuts 2023 Forecasts and Warns of Global Recession. January 10, 2023. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-10/world-bank>
- [6] Namchavadze Beso (2023). The past year and the challenges of 2023. January 20, 2023. <https://forbes.ge/gasuli-tseli-da-2023-tslis-gamotsvevebi/>
- [7] Giguashvili G., Khorguashvili T., Makasarashvili T., Khorguashvili N. (2021). PROBLEMS OF STATE DEBT MANAGEMENT OF GEORGIA IN THE PANDEMIC, Scientific journal „European Science Review“, No 5–6/ 2021. (May–June), Pages: 75-78. URL: https://ppublishing.org/media/uploads/journals/journal/ESR-5-6_2021.pdf
- [8] Tkeshelashvili Sh. (2022). The government of Georgia will take on a new foreign debt of 2.2 billion in 2023. October 04, 2022. <https://bm.ge/ka/article/saqartvelos-mtavroba-2023-wels-22-miliardis-axal-sagareo-vals-aigebs/117813/>
- [9] National Statistics Office of Georgia. <https://www.geostat.ge/en/modules/categories/765/external-merchandise-trade>
- [10] Giguashvili, G. (2017). Tourism an Important Sector of Georgia's Economy. International Scientific-Practical Journal "Globalization & Business", #4/2017. PP: 100-105. <https://www.eugb.ge/uploads/content/N4/4-20.pdf>
- [11] Georgian National Tourism Administration (2019). Statistical overview of Georgian tourism. <https://gnta.ge/wp-content/uploads/2020/09/2019-1.pdf>
- [12] National Statistics Office of Georgia. <https://www.geostat.ge/en/modules/categories/191/foreign-direct-investments>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.002

АНАЛІЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО ТУРИЗМУ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Соколовський Віктор Анатолійович 

ст. викладач кафедри професійно-прикладної фізичної підготовки та туризму

Льотна академія Національного авіаційного університету, Україна

Щоголева Інна Валентинівна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри аварійно-рятувальної, професійно-прикладної фізичної підготовки та туризму

Льотна академія Національного авіаційного університету, Україна

Анотація. Метою статті є проведення аналізу ресурсного потенціалу лікувально-оздоровчого туризму Середнього Придніпров'я. Акцентовано увагу на державній політиці, спрямованій на здоров'язбереження шляхом орієнтації громадян країни на здоровий спосіб життя. Наголошено на потенціалі лікувально-оздоровчого туризму як чинника реалізації завдання збереження здоров'я. Доведено, що географія санаторно-курортних закладів України значною мірою відповідає територіально-компонентній структурі рекреаційних ресурсів і рекреаційних потреб. Обґрунтовано туристсько-рекреаційну спеціалізацію Середнього Придніпров'я в контексті лікувально-оздоровчого туризму та досліджено його ресурсний потенціал.

Ключові слова: лікувально-оздоровчий туризм, ресурсний потенціал, рекреаційно-туристський регіон, санаторно-курортні заклади, природно-лікувальні ресурси.

Одним із головних трендів сучасного суспільного розвитку є турбота про збереження здоров'я населення. Поширення ідей здорового способу життя беззаперечно сприяє зацікавленості суспільства до лікувально-оздоровчої діяльності. Ключовими вимогами сучасного ринку праці до якісних параметрів трудових ресурсів є високий рівень фізичної, психолого-емоційної та інтелектуальної активності, який досягається, в тому числі, рекреаційно-туристичними засобами. Адже ресурсний потенціал, інструментарій та матеріально-технічна база лікувально-оздоровчого туризму дозволяє реалізовувати задачу збереження здоров'я в комфортних і невимушених умовах природної курортної місцевості.

На концепції політики здоров'язбереження акцентує увагу М. В. Співак, який наголошує, що метою державної політики здоров'язбереження є створення умов для збереження і зміцнення здоров'я людини як найвищої соціальної цінності, а також підвищення рівня фізичного, духовного здоров'я,

психологічного та соціального благополуччя дітей і молоді шляхом пріоритетності здорового способу життя як основного чинника відновлення здоров'я, його збереження та зміцнення [4].

Ресурсний потенціал, інструментарій та матеріально-технічна база лікувально-оздоровчого туризму дозволяє реалізовувати задачу збереження здоров'я в комфортних і невимушених умовах природної курортної місцевості. Враховуючи зростання рівня захворюваності населення, погіршення його стану здоров'я та поширення соціально небезпечних та хронічних захворювань, цей напрям туризму набуває все більшої популярності [8]. Враховуючи, що Україна володіє дуже потужним та різноманітним потенціалом лікувально-оздоровчих ресурсів у Європі, його оцінка як загалом по країні, так і в розрізі рекреаційно-туристських регіонів постає нагальним питанням.

Статистика міжнародного туризму свідчить, що лікувально-оздоровча мета туристичної діяльності становить майже третину світових туристопотоків, тому дослідження перспективних територій для розвитку цього виду туризму є надзвичайно актуальним напрямком.

Глибокий аналіз термінологічного апарату з проблематики лікувально-оздоровчого туризму дозволив констатувати, що цьому присвячено досить багато досліджень, зокрема: П. Каррера і Д. Бріджс [6], Н. Лант і П. Каррера [9], К. Холл [7], М. Періс-Ортіз і Х. Альварес-Гарсія [9] та ін., але це питання до теперішнього часу залишається дискусійним.

В своїх дослідженнях вважаємо доцільним розмежувати поняття організованих туристичних подорожей з метою споживання лікувально-оздоровчих ресурсів від самодіяльних подорожей задля зменшення витрат на лікування в країнах з дешевшим медичним обслуговуванням та інших цільових подорожей, що лише опосередковано стосуються оздоровчої діяльності.

Географія санаторно-курортних закладів України значною мірою відповідає територіально-компонентній структурі рекреаційних ресурсів і рекреаційних потреб. В. П. Рутинський загострює увагу на двох групах областей: лідерах і аутсайдерах. Тож, на думку автора, лідерами є: АР Крим (16,7% санаторно-курортних закладів України), Донецька (14,6%), Одеська (11,6%), Дніпропетровська (7,1%), Миколаївська (5,0%), Запорізька (5,3%) області; до аутсайдерів були віднесені: Кіровоградська, Вінницька, Житомирська, Хмельницька, Тернопільська, Чернівецька області та Севастополь (менше 1%) [3].

Середнє Придніпров'я географічно є центральним регіоном України, який вже має свою, частково сформовану, туристсько-рекреаційну спеціалізацію, але лікувально-оздоровчий туризм не відноситься до стратегічних напрямів його регіональної економіки, хоча курорти Кіровоградської та Черкаської області поступово розвиваються і мають певні ресурсні передумови для розвитку зазначеного напрямку туризму.

Кліматичні ресурси регіону сприятливі для створення тут оздоровниць для людей із хворобами органів дихання, травлення, нервової системи, з обмінними порушеннями та серцево-судинними хворобами, організм яких пристосований до чітко вираженої сезонної ритміки, а також для літнього оздоровлення дітей, які дуже вразливі до простудних захворювань. Найбільш сприятливим для відпочинку є теплий період, з травня по жовтень. В регіоні

дуже слабо проявляється циклонічна діяльність у холодну пору року і практично повністю відсутня у теплий період. Значна тривалість сонячного сяйва у квітні-червні та висока прозорість атмосфери є причинами поширення захворюваності на рак шкіри [1; 5].

Природні ресурси підземних вод цього регіону є одним із основних джерел господарсько-питного водопостачання населених пунктів, а окремі родовища ще й володіють лікувальними властивостями. Природні мінеральні води є одним з найважливіших факторів рекреації, особливо лікувальної.

Багаті на радон, залізо, сірковуглець води використовуються для лікування захворювань опорно-рухового апарату, периферійної нервової системи. Мінеральні води «Мошногірська», «Славутич» (с. Мошни) та води, що залягають біля смт. Драбів та с. Безбородьки Драбівського району, за дією подібні до «Миргородської», тобто застосовуються для лікування органів травлення. Води даного типу, з мінералізацією до 7,0 г/дм³ можуть застосовуватися для внутрішнього споживання, а для зовнішнього з мінералізацією від 14 до 27 г/дм³ [1; 2].

Незважаючи на різноманітність ресурсів для розвитку лікувально-оздоровчого туризму в регіоні повноцінно функціонує лише 5 санаторно-курортних закладів: Знам'янська обласна бальнеологічна лікарня, загально-терапевтичний санаторій «Мошногір'я», санаторій «Україна», Черкаський санаторій з дитячим оздоровим центром «Світанок» та курортний готель «Reikartz Аквадар», які максимально активно використовують наявні можливості організації клімато- та бальнеолікування із залученням привезених з інших регіонів грязелікувальних, а також нетрадиційних і преформованих природно-лікувальних ресурсів.

Висновки. Регіон Середнього Придніпров'я має всі ресурсні передумови для більш динамічного розвитку лікувально-оздоровчого туризму та має низку переваг у порівнянні з іншими регіонами в контексті його географічного розташування та різноманітності наявних ресурсів. Недостатня розвиненість ринку лікувально-оздоровчого туризму в центральному регіоні, до якого відноситься й Середнє Придніпров'я, та подекуди в інших регіонах України, зумовлена дещо неефективним використанням ресурсного потенціалу, неналежною підтримкою гідного рівня матеріально-технічної бази, відсутністю розгалуженої системи рекламування вітчизняних рекреаційних послуг на внутрішньому та світовому туристичних ринках, а також існуванням певних суперечностей у нормативно-правових актах із туризму та курортів.

Список використаних джерел:

- [1] Лобода М. В. Курортні ресурси України. Київ: ЗАТ «Укрпрофоздоровниця», «Тамед», 1999. 344 с.
- [2] Мінеральні ресурси України. URL : <http://minerals-ua.info/>
- [3] Рутинський В. П. Лікувально-оздоровчий туризм: актуальні цілі та сучасні підходи до організації. *Вісник Львівського університету. Серія: Міжнародні відносини.* 2012. Вип. 29. Ч. 1. С. 179-189.
- [4] Співак М. В. Державна політика здоров'язбереження: світовий досвід і Україна: монографія. Київ: Ін-т держави і права ім. В. М. Корецького НАН України; Видавництво «Логос», 2016. 536 с.

- [5] Топольний Ф., Гелевера О. Клімат як унікальний рекреаційний ресурс нашого краю. *Теоретичні і прикладні напрямки розвитку туризму та рекреації в регіонах України: Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції 5-6 квітня 2018 р. м. Кропивницький. Кропивницький: ЛА НАУ, 2018. С. 297-303.*
- [6] Carrera P, Bridges JFP. Globalization and healthcare: understanding health and medical tourism. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2006;6(4):447-54.
- [7] Hall, C. M. (2011), «Health and medical tourism: a kill or cure for global public health?». *Tourism Review*, Vol. 66 No. 1/2, pp. 4-15. URL : <https://doi.org/10.1108/16605371111127198>
- [8] Kholavka, V. Z., Leshko, H. S., Mochulska, O. M. & Kukhtiyi, A. O. (2019). Сучасні аспекти, фактори впливу і перспективи розвитку медичного та лікувально-оздоровчого туризму в Україні. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*, (1), 25-33. URL : <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2019.1.10280>
- [9] Lunt N., Carrera P. Medical tourism: assessing the evidence on treatment abroad. *Maturitas* 2010; 66:27-32.
- [10] Peris-Ortiz M., Álvarez-García J. *Health and Wellness Tourism*. Publisher: Springer International Publishing Switzerland, 2015. P.183.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.003

ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ: СУТНІСТЬ ТА МІСЦЕ В СИСТЕМІ ПОТЕНЦІАЛІВ ПІДПРИЄМСТВА

Волосов Анатолій Михайлович канд. екон. наук., доцент кафедри економіки та бізнесу
Державний біотехнологічний університет, УкраїнаМихайлова Олена Валентинівна канд. екон. наук., доцент кафедри економіки та бізнесу
Державний біотехнологічний університет, Україна

Анотація. Досліджено розвиток понятійно-категоріального апарату щодо сутності потенціалу розвитку підприємства. Розкрито економічний зміст потенціалу розвитку через виявлення сутнісних характеристик і взаємозв'язку понять «розвиток» і «потенціал» а також підходів до його визначення. Сформульовано авторське бачення, яке комплексно відбиває утворюючі його елементи та призначення. Зважаючи на ієрархію структури потенціалу суб'єкта господарювання, доведено посідання потенціалом розвитку найвищого рівня у системі потенціалів підприємства.

Ключові слова: підприємство, розвиток, потенціал, потенціал розвитку підприємства, ресурсний, цільовий та системний підходи

Вступ. Стан сучасного ринкового середовища характеризується високим ступенем нестабільності, загостренням конкурентної боротьби, появою нових бізнес-трендів, коливанням рівня життя, розвитком інноваційних і цифрових технологій. В ситуації формування нового економічного простору збалансований розвиток підприємства стає ключовою умовою його успішності та конкурентоспроможності. Досягнення стійких темпів зростання потребує постійної уваги не тільки до потенціалу функціонування, а й визначення та створення можливостей розвитку із застосуванням сучасних тенденцій економіки знань та інформації.

Отже, виявлення можливостей підприємства щодо його безперервної сталої діяльності, її вдосконалення, забезпечення якісних змін повинно базуватися на оцінці потенціалу суб'єкта господарювання, особливо такої структурної складової як потенціал розвитку. Якщо будь-яка економічна система не розвивається, не збільшує свій потенціал, то її можливість ефективної адаптації до мінливих ринкових умов знижується та негативно впливає на стабільне функціонування в перспективі. Реалізація означених завдань має спиратися на чітке розуміння потенціалу розвитку як інструмента управління, що потребує відповідного теоретичного обґрунтування сутнісних характеристик цієї категорії.

Сутнісні аспекти та різноманітні теоретико-методичні проблеми оцінки потенціалу розвитку підприємств є предметом активних наукових дискусій серед вітчизняних і зарубіжних дослідників: І. Ансоффа, О. Ареф'євої, Я. Барібіної, І. Богатирьова, Н. Власової, В. Гросул, Н. Краснокутської, Є. Лапіна, Л. Лігоненко, О. Маковоз, В. Павлової, М. Портера, І. Олексюк, І. Отенко, І. Репіної, С. Семененко, М. Тимошук, Р. Фатхутдінова, О. Федоніна, В. Шулік та ін.

Разом з тим питання стосовно сутності, змісту, структури, умов його динаміки характеризуються неоднозначністю думок з цього приводу, різним рівнем деталізації змістовних характеристик і виокремленням з них пріоритетних, що ускладнює визначення місця потенціалу розвитку в системі потенціалу та не створює підґрунтя для ефективного його функціонування.

Метою статті є розвиток понятійно-категоріального апарату щодо сутності потенціалу розвитку, визначення його місця в системі потенціалів підприємства.

Поняття «потенціал розвитку», незважаючи на широке застосування науковцями в економічній літературі, майже не стало самостійним предметом наукових досліджень. Відповідно відсутнє чітке визначення потенціалу розвитку підприємства як інструмента управління в умовах динамічного зовнішнього середовища з метою досягнення стійкого зростання. Розкриття економічного змісту потенціалу розвитку в нашому дослідженні буде базуватись на визначенні сутнісних характеристик і взаємозв'язку основоположних понять «розвиток» та «потенціал», які й утворюють предмет дослідження.

Розвиток в економічній літературі розглядається з різних позицій. Більшість науковців, характеризуючи розвиток, визначають його як зміни, що відбуваються в процесі функціонування підприємства. Так, Л. Мельник характеризує його як закономірну зміну [1]. При цьому підкреслює її незворотність і спрямованість.

Ряд науковців розвивають цей підхід шляхом конкретизації положень, які розкривають характерні риси змін, їх чинники та наслідки. Так, С. Дунда під розвитком розуміє сукупність спрямованих, інтенсивних та якісних змін, що відбуваються на підприємстві [2]. Причинами таких змін автор вважає внутрішні протиріччя та вплив чинників зовнішнього середовища. Аналогічний підхід демонструє Ю. Матишак, підкреслюючи, що кількісні та якісні зміни, які відбивають зміст розвитку, призводять до структурних перетворень [3].

Суттєвою характеристикою розвитку, на якій зосереджується ряд науковців, є перехід до іншого якісного стану. Так, Ю. Погорелов відмічає, що кількісні й якісні зміни в діяльності суб'єкта господарювання викликають перехід до якісно іншого стану. Новий стан автор характеризує підвищеною здатністю підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища та життєздатністю. Одночасно в його працях підкреслюється довга тривалість змін і наслідки, а саме: збільшення потенціалу підприємства, адаптація до зовнішнього середовища та внутрішня інтеграція [4]. Становлять інтерес позиції авторів, які не лише зазначають перехід до іншого якісного стану в процесі розвитку, а й відмічають основні риси цього стану. Зокрема Н. Цюпа виділяє такі властивості набутого стану як заощадження, зростання якості функціонування підприємства вище порога безпеки, а також приросту

економіки та ринкового оточення [9]. А. Жилінська пояснює зміни стану підприємства формуванням нових рис, становленням нових структурних характеристик об'єкта та наводить такі його властивості як поліпшення, вдосконалення, прогрес, зростання та розширення [10]. Останні дозволяють зрозуміти, які саме зміни можна вважати розвитком.

Певна група науковців характеризує розвиток як процес зміни поточного стану підприємства до якісно нового переходу на новий рівень існування [5-6]. В той же час Т. Надтока підкреслює, що цей стан може бути як позитивним, так і негативним [6]. Вважаємо, що некоректно перехід до негативного стану визначати як розвиток.

Визначаючи розвиток як процес зміни якості предмета, явища, діяльності, Р. Дяків наголошує на тому, що він передбачає рух від нижчого до вищого, перехід до новішого, прогресивнішого [7]. О. Шубравська також вважає розвиток процесом переходу системи з одного стану до іншого, що супроводжується зміною її якісних і кількісних характеристик [11].

Основні підходи науковців до трактування розвитку підприємства наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні підходи до трактування категорії «розвиток»

Автор	Визначення поняття «розвиток»
Л. Мельник	...незворотна, спрямована, закономірна зміна
С. Дунда	Сукупність спрямованих, інтенсивних та якісних змін економічної природу, що відбуваються на підприємстві внаслідок протиріч у внутрішньому середовищі та впливів факторів зовнішнього середовища
Ю. Матишак	... цілеспрямовані, незворотні кількісні й якісні зміни, що відбуваються під впливом певних закономірностей та призводять до структурних перетворень, забезпечуючи ефективне функціонування підприємства в довготривалому періоді
Ю. Погорелов	- сукупність кількісних та якісних змін в діяльності підприємства, які приводять до поліпшення його стану шляхом збільшення потенціалу підприємства, адаптації до зовнішнього середовища та внутрішньої інтеграції, що сприяє підвищенню його життєздатності
О. Люльов	- процес зміни поточного стану підприємства до іншого якісно нового стану порівняно з попереднім шляхом раціоналізації використання обмежених виробничих, природних, трудових, фінансово-інвестиційних ресурсів
Т. Надтока	- процес сукупних змін у соціально-економічній системі підприємства, спрямований на його перехід у новий якісно-кількісний стан у часі під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, причому за напрямом він може бути як позитивним, так і негативним
Р. Дяків	... процес руху від нижчого до вищого, в результаті чого відбувається зміна якості предмета, явища, діяльності, перехід до новішого, прогресивнішого
С. Зубков	- процес незворотних кількісних та якісних змін, що відбуваються в його ресурсному потенціалі згідно визначених стратегічних програм, сприяє адаптації до зовнішнього середовища та підвищення ефективності діяльності

взято з: [1-8].

З наведених підходів можна виділити найсуттєвіші характеристики розвитку, а саме: сукупність кількісних та якісних змін; перехід до нового більш прогресивного якісного стану; зростання економічного потенціалу; адаптація до змін середовища; підвищення ефективності господарювання.

Як слідує, характеризуючи розвиток, вчені розглядають в якості результату змін збільшення потенціалу, що свідчить про його безпосередній зв'язок з потенціалом підприємства. Незважаючи на достатньо змістовну проробку проблем щодо потенціалу підприємства в економічній літературі науковці наголошують на різних його аспектах.

Найбільш розповсюдженими підходами до трактування сутності потенціалу є ресурсний, цільовий та системний.

Згідно ресурсного підходу потенціал характеризується як обсяг ресурсів, задіяних у функціонування підприємства та визначається їх властивостями. В інтерпретації Г. Костирко потенціал є двокомпонентною величиною, яка включає об'єктивну (ресурсну) та суб'єктивну (компетенції та здатності працівників щодо використання ресурсів) компоненти [12]. О. Титарь визначає потенціал підприємства як сукупність ресурсів, необхідних для діяльності підприємства [13].

За цільовим підходом можна розмежувати позиції авторів, які визначають потенціал спрямованістю ресурсів на реалізацію цілей або досягнення певних результатів. Зокрема В. Павлова та О. Кузьменко трактують потенціал підприємства як здатність ресурсів (традиційних, управлінських, інформаційних, інноваційних) досягати поставлених цілей [14]. Досить змістовно у цьому напрямі висловлюються Р. Квасницька та М. Тарасюк, характеризуючи потенціал як складну цілісну систему, яка включає неявні можливості, здатності та ресурси, що постійно знаходяться у взаємозв'язку та можуть бути використані для реалізації стратегічних, тактичних і поточних цілей підприємства [15].

В праці Є. Лапіна зазначено, що потенціал є реальною фактичною здатністю до створення максимального обсягу матеріальних благ з урахуванням конкретних ресурсних обмежень, збалансованості трудових і матеріальних ресурсів [16]. У такому трактуванні чітко простежується спрямованість потенціалу на результат за умови використання наявних ресурсів та не надає уявлення про перспективні можливості підприємства.

Зважаючи на висловлене, вважаємо за доцільне виділити результатний підхід до трактування сутності потенціалу в окрему групу, оскільки отримання будь-яких результатів господарської діяльності не завжди є достатнім для реалізації цілей, або суперечать ним.

Для підтвердження нашої думки можна вказати на позиції тих вчених в межах системного підходу, які не лише розмежовують результатне та цільове спрямування потенціалу підприємства, але й трактують його сутність з урахуванням ресурсної компоненти цієї категорії [4, 17, 18].

Отже потенціал підприємства характеризується обсягом основоположних елементів (ресурсів, здатностей і компетенцій) у їх взаємозв'язку, що задіяні в процесі господарської діяльності, забезпечують отримання певних результатів

і досягнення поставлених цілей. З цього висновку також простежується зв'язок розвитку з потенціалом, який характеризує спроможність підприємства забезпечувати позитивні результати прогресивних змін, які корелюються з розвитком. Додатковим аргументом в цьому сенсі слугує позиція Ю. Погорелова, який вважає, що розвиток підприємства не досягається автоматично, а відбувається за рахунок певних управлінських дій щодо реалізації цілей, тобто безпосередньо пов'язаний з його потенціалом [4].

Дискусійний характер властивий і розробкам щодо сутності потенціалу розвитку. Т. Гузенко, наприклад, характеризує його як сукупність наявних і потенційних ресурсів підприємства [19], що більше відповідає сутності загального потенціалу підприємства та не акцентує увагу на прояві саме потенціалу розвитку. Дещо конкретизує підхід попереднього автора М. Тимошук, який до потенціалу розвитку відносить незадіяні ресурси на даний момент часу. Важливою складовою потенціалу розвитку науковець також вважає можливості суб'єктів господарювання [20].

Н. Карпенко окрім можливостей та прихованих резервів, до складу потенціалу розвитку відносить й слабкі сторони, що, на нашу думку, є досить сумнівним [21]. Підтвердженням можна вважати й визначення О. Парфентьєвої, яка характеризує потенціал розвитку наявними й перспективними ринковими можливостями та їх реалізацією з використанням нових сфер і способів [22]. Н. Краснокутська відмічає таку характеристику потенціалу розвитку як можливості розширення меж діяльності [23], що, на нашу думку, є влучним, але звужує сутність цієї категорії, оскільки розвиток передбачає не тільки кількісні, а й якісні перетворення. На такому важливому аспекті як спроможність змінювати параметри функціонування наголошують О. Ареф'єва та О. Коренков [24].

Більш змістовним з точки зору конкретизації й урахування всіх елементів потенціалу розвитку є визначення М. Кімуржій, яка вважає потенціал розвитку можливостями підприємства нарощувати наявні та залучати незадіяні ресурси в процесі інноваційної діяльності в умовах своєчасної адаптації до змін навколишнього середовища з метою досягнення стратегічних перспектив [25]. Позитивними є її акценти на інноваційній діяльності, урахуванні ринкових можливостей та стратегічній спрямованості потенціалу розвитку.

Таким чином, розгляд змістовних характеристик понять «розвиток» і «потенціал», а також виділення основних рис потенціалу розвитку дозволяє сформулювати наступне його визначення.

Потенціал розвитку – обсяг ресурсів, компетенцій та ринкових можливостей у взаємозв'язку, який є достатнім для здійснення безперервних кількісних й якісних змін та переходу підприємства до більш прогресивного стану.

Отже, потенціал розвитку є складовою загального потенціалу підприємства вищого ієрархічного рівня, формування якої базується на ресурсних і функціональних компонентах похідних від первісних – технологічних, інноваційних, інформаційних ресурсах, функціональних здатностях, відмітних і ключових компетенціях (рис. 1).

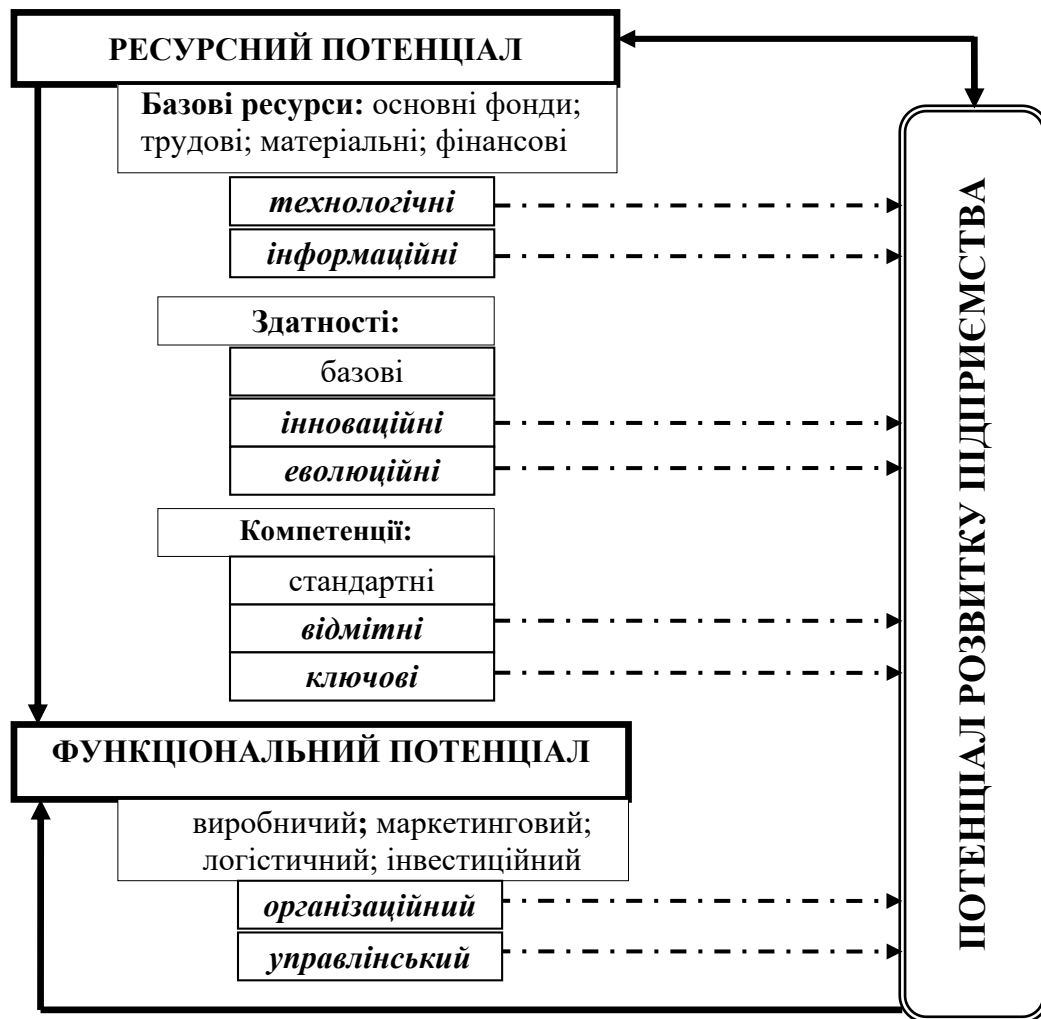


Рис. 1. Місце потенціалу розвитку в системі потенціалів підприємства

Рисунок доводить, що потенціал розвитку підприємства формується на основі: технологічних та інформаційних ресурсів; інноваційних та еволюційних здатностей; відмітних і ключових компетенцій, що дозволяє в межах управлінського потенціалу приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо розвитку. Ефективність рішень в свою чергу впливає на стан і функціонування ресурсних та функціональних потенціалів.

Висновки. В межах теорії стратегічного управління проблеми розвитку підприємства та відповідного потенціалу є найменш досліджуваними та тільки набувають опрацювання. Розв'язання управлінських завдань є неможливим без наукового обґрунтування економічного змісту поняття «потенціал розвитку». Дослідження в економічній літературі сутності понять «розвиток» і «потенціал», а також підходів до визначення потенціалу розвитку підприємства дозволило виявити їх змістовні характеристики, встановити взаємозв'язок та сформулювати авторське бачення, яке комплексно відбиває його основоположні елементи та призначення.

З урахуванням ієрархічної структури потенціалу підприємства, а також змістовних характеристик, таких як: позитивні зміни; цілеспрямованість; зв'язок зі стратегічними орієнтирами; здатність виявляти незадіяні резерви та створювати нові можливості, – визначено його місце на найвищому рівні

системи потенціалів підприємства. Зазначене стане підґрунтям для належного формування потенціалу розвитку за рахунок відповідних джерел, на виявлення яких будуть спрямовані подальші дослідження.

Список використаних джерел:

- [1] Мельник, Л. Г. (2015). Реалізація концепції сталого розвитку: місце та роль підприємства. *Схід*. (8). 35-40.
- [2] Дунда, С. П. (2011). Теоретичні підходи до визначення поняття «розвиток підприємства». *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. (32). 70-75.
- [3] Матіщак, Ю. (2015). Характеристика поняття «розвиток підприємства» та його зв'язку з іншими економічними категоріями. *Науковий вісник Одеського національного університету*. (3). 102-112.
- [4] Погорелов, Ю. С. (2012). Категорія розвитку та її експлейнарний базис. *Теорія та прикладні питання економіки*. (27(1)). 30-34.
- [5] Люльов, О. В. (2011). *Формування стратегій розвитку підприємства в умовах незбалансованої економіки* (дис. ... канд. екон. наук). Суми. 208. Україна.
- [6] Надтока, Т. Б. (2011). *Соціальний розвиток промислового підприємства та механізм його управління*. Мартякова, О. В. (ред.). *Управлінські технології у вирішенні сучасних проблем розвитку соціально-економічних систем*. (с. 564-569). Донецьк. ДонНТУ.
- [7] Дяків, Р. (2002). *Енциклопедія бізнесмена, економіста, менеджера*. Київ: Міжнародна економічна фундація.
- [8] Зубков, С. О. (2020). *Формування стратегії розвитку підприємств торгівлі*. Харків: ФОП Іванченко І.С.
- [9] Цюпа, Н. В. (2009). Теоретические аспекты развития промышленных предприятий. *Європейський вектор економічного розвитку*. (2(7)). 177-185.
- [10] Жилінська, Л. О. (2015). Сучасні підходи до оцінки рівня розвитку промислових підприємств. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. (1(1)). 41-46.
- [11] Шубравська, О. (2005). Сталий розвиток: поняття і напрями дослідження. *Економіка України*. (1). 36-42.
- [12] Костирко, Г. А. (2015). *Формування і використання фінансового потенціалу сільськогосподарських підприємств* (дис. ... канд. екон. наук). Миколаїв. 363. Україна.
- [13] Титарь, О. В. (2004). Ефективний виробничий потенціал підприємств як категорія ринкової економіки. Вилучено з http://eprints.kname.edu.ua/2493.pdf/file_download
- [14] Павлова, В. А., Кузьменко О. В. (2010). Оцінювання ресурсного потенціалу підприємств машинобудівної галузі. *Держава та регіони*. (1). 152-156.
- [15] Квасницька, Р., Тарасюк М. (2017). Структуризація потенціалу підприємства. *Вісник КНТЕУ*. (№1). 73-81.
- [16] Лапин, Е. В. (2004). *Економічний потенціал підприємств*. Суми: Университетская книга.
- [17] Лігоненко, Л. О. (2011). Змістовна характеристика та структуризація поняття «економіко-технологічний потенціал регіону». *Сталий розвиток економіки*. (5(8)). 83-89.
- [18] Плікус, І. Й. (2012). Потенціал підприємства, його оцінка й трансформація: економічна та бухгалтерська інтерпретація. *Фінанси України*. (4). 91-105.
- [19] Гузенко, Т. Є. (2011). Фінансовий потенціал розвитку сільськогосподарських підприємств. Вилучено з http://nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/Vsnau/2011_1/7Guzenko.pdf.
- [20] Тимошук, М. Р. (2015). Концептуальні засади поняття потенціалу розвитку підприємства. Вилучено із <http://irbis-nbuv.gov.ua/pdf>.

- [21] Карпенко, Н. В. (2007). Методика оцінки потенціалу розвитку малого і середнього бізнесу. *Науковий вісник*. (№176). 133-143.
- [22] Парфентьева, О. Г. (2013). Потенціал розвитку та його стратегія. *Економіка підприємства*. (1(25)). 21-27.
- [23] Краснокутська, Н. С. (2012). *Управління потенціалом торговельного підприємства*. Харків: ХДУХТ.
- [24] Ареф'єва, О. В., Коренков, О. В. (2004) *Управління потенціалом розвитку промислових підприємств*. Київ: ГРОТ.
- [25] Кімуржий, М. І. Побудова концептуальної моделі дослідження поняття «потенціал розвитку підприємства». *Економіка, фінанси, управління та право: теоретичні та практичні аспекти розвитку*: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (с. 23-25). 23 липня, 2018, Полтава, Україна: ЦФЕНД.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.004

СПЕЦИФІКА ТА ОСОБЛИВОСТІ АГРОТУРИСТИКИ (СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ) В ПОЛЬЩІ

Худик Наталія Іванівна 

викладачка кафедри туризмознавства і краєзнавства

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Україна

Анотація. У статті розглянуті основні принципи, особливості та специфіка організації та ведення агротуристики (сільського туризму) в Польщі, опираючись на особливості державної політики в галузі та економічні аспекти розвитку. Сільський туризм є особливою формою туризму завдяки якій можна вирішити велику кількість проблем пов'язаних з розвитком села та депресивних регіонів в поєднанні із задоволення потреб туристів, зацікавлених у відпочинку у сільській місцевості. Популярності серед туристів у Європі сільський туризм набув в середині XIX ст. Країни Європи і сьогодні вбачають в сільському туризмі основу економічного підйому своїх сільських територій.

Ключові слова: агротуристика, сільський туризм, Польська організація туристична (POT), агросадиба, категоризація.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку туризму сільський туризм стрімко розвивається та займає лівову частку туристичної індустрії країн світу. Перш за все, це пов'язано з активним поширенням нетрадиційних форм відпочинку, популяризацією ідей серед туристів щодо екологізації життя та пошуком шляхів розвитку депресивних регіонів, зокрема села. Сільський туризм є важливим фактором вирішення соціально-економічних проблем сільської місцевості. Однією з країн, де сільський туризм активно розвивається та підтримується на державному рівні є Польща.

В Польщі агротуристика (сільський туризм) - форма відпочинку в умовах, близьких до сільської місцевості. Ця форма туризму включає в себе різні послуги, починаючи від розміщення, шляхом часткового або повного дня проживання з харчуванням, рибалка, верхова їзда, участь в роботі на фермі [1].

В законодавстві Польщі є чітка відмінність між поняттям та принципами ведення сільського туризму від туристичних послуг, які можуть надаватися у сільській місцевості і відносяться до підприємницької діяльності. Власне надання послуг сільського туризму в польському законодавстві не належить до підприємницької діяльності. Тому, доходи від надання таких послуг звільнені від оподаткування (податок на додану вартість). Цей фактор є основним якщо говорити про державну підтримку розвитку сільського туризму в країні. Крім

того, польське законодавство звільняє від оподаткування доходи отримані від надання нічліжних послуг агротуристам за умов якщо:

- кімнати, які здаються відпочиваючим знаходяться у будинку, де проживає сільська родина, а не в окремії, облаштованій для туристів будівлі;
- будинок, в якому здаються кімнати для туристів є частиною сільського господарства;
- кімнати винаймають власне туристи а не сезонні працівники чи треті особи;
- в житловому будинку кількість кімнат, що здаються відпочивальникам не перевищує п'яти;
- житловий будинок знаходиться на сільській території.
- Згідно законодавства є і певні вимоги до будинків господарств, які надають послуги сільського туризму. Основні з них:
 - на 15 відпочивальників повинен бути один санітарний вузол з проточною водою;
 - якщо кімната орендується на одну-дві особи, вона повинна бути площею не менше 12 метрів квадратних;
 - визначено мінімальний перелік меблів;
 - в кімнатах повинно бути електричне освітлення;
 - кімнати, які здаються не тільки влітку, повинні оснащуватися опалювальними пристроями.

Що стосується персоналу, то в законодавстві Польщі не передбачено спеціальних санітарних вимог до персоналу, який надає послуги сільського туризму. Проте, на вимогу відпочиваючих потрібно надати медичну довідку про стан здоров'я. Особливо, це стосується осіб, які беруть участь у приготуванні їжі або заміні постільної білизни.

Оскільки, Польща є країною Європейського Союзу, то і рівень контролю за якістю послуг в сфері сільського туризму відповідає стандартам ЄС. В Польщі нараховується близько 50 різних агротуристичних асоціацій. Вони можуть бути поділені за своєю специфікою на підгалузі. Наприклад, асоціація з агротуризму на фермах, асоціація еко-туризму, кінного туризму тощо. В Польщі ведуть свою діяльність в сфері сільського туризму приблизно 8000 агросадиб.

До послуг харчування в агросадибах не застосовуються норми законодавства, які регулюють рівень та якість послуг громадського харчування, оскільки продукти споживання виготовляються, зберігаються і споживаються тільки у власному домашньому господарстві і є такими, що задовільняють власні потреби. Проте, оскільки цими продуктами харчуються не тільки власники агросадиб, то впорядковується спеціальний нормативний акт для встановлення певних мінімальних норм та правил харчування туристів в агросадибах.

Вимоги та норми пожежної безпеки та експлуатації житлових будинків, які використовуються для надання послуг у сільському туризмі є загальними протипожежними правилами.

Згідно польського законодавства господарі агросадиб повинні реєструвати усіх відпочивальників у спеціальному журналі. Оскільки заподіяння шкоди, невиконання або неналежне виконання умов договору, який

укладається між відпочивальником та власником агросадиби, може стати причиною настання цивільної відповідальності. Така відповідальність реалізується через відшкодування вартості заподіяних збитків. У договорі між відпочивальником та господарем агросадиби визначаються взаємні права та обов'язки сторін [2].

Страховання майна власника агросадиби та майна, що використовується у процесі надання послуг сільського туризму здійснюється згідно чинного законодавства без жодних особливостей. Те саме стосується і страхування ризиків та відповідальності.

Власникам агросадиб не потрібно отримувати дозволів від органів влади для ведення своєї діяльності. Так само вони звільнені від юридичної реєстрації в органах місцевого самоврядування. Проте формально вони мають повідомити місцеву владу про початок ведення своєї діяльності у сфері сільського туризму.

Законодавство Польщі передбачає реєстрацію фізичних осіб у місцях їх постійного а також тимчасового проживання. У в'язку з цим, господар повинен вести спеціальний журнал реєстрації в який заносить особисті дані громадянина та ідентифікаційні ознаки документа, що засвідчує особу, а також час прибуття та вибуття відпочиваючих з господарства. Встановлений спеціальний порядок реєстрації іноземців

В Польщі з 1997 р. діють принципи класифікації та категоризації об'єктів, що надають послуги ночівлі в сфері сільського туризму. Їх запровадила федерація сільського туризму «Гостинні господарства». Завдяки цій категоризації зросла якість послуг, що пропонуються у селі. Здійснення категоризації агросадиби є добровільною. В свою чергу вона має багато переваг, оскільки категоризовані садиби надають якісні послуги, що приваблює туристів. Крім того, категоризована садиба має право розмістити інформацію про свої послуги в рекламних матеріалах федерації. Щоб здійснити категоризацію господарю достатньо подати письмовий запит у Польську федерацію сільського туризму «Гостинні господарства».

Категорії, що присвоюються господарствам сільського туризму, відрізняються кількістю сонечок на знаку федерації. Вища категорія відповідає більшій кількості сонечок. Максимально можна отримати три сонечка тобто III категорію. Категоризована агросадиба має право використовувати знак Польської федерації сільського туризму «Гостинні господарства» терміном на два роки.

Прикладом для інших країн є і маркетингові кампанії щодо просування послуг сільського туризму в Польщі. Велику роль у популяризації відпочинку на селі відіграє державна установа – Польська Організація Туристична (POT). Вона має свої представництва у 14 країнах світу. Завдяки цьому проводяться численні рекламні заходи, тренінги, семінари тощо в тому числі і для залучення потенційних партнерів; друкуються рекламні публікації, буклети та каталоги з агротуристичними послугами. Характерним є те, що каталоги та буклети містять конкретну, практичну інформацію про ціни, адреси, категорії агроосель та розроблені для всіх територіальних рівнів: груп воєводств, воєводств, ґмін і навіть окремих сіл [3].

Для популяризації сільського туризму в Польщі реалізовується безліч програм, зокрема і ті, які фінансуються Європейським Союзом у рамках підтримки сільських регіонів Європи. До прикладу, програма «Виявлення, поширення і просування передового досвіду в туризмі в сільській місцевості – продовження». В її рамках в 2018-2019 рр. Польська організація туристична проводила конкурс «У селі найкраще» завданням якого було просування передового досвіду ведення туризму в сільських районах.

Варто відмітити, що і державна політика має досить велике значення в популяризації туризму на сільських територіях Польщі. За сприяння уряду Польщі було проведено безліч програм для просування внутрішнього туризму, в тому числі і сільського туризму. Наприклад, успішно реалізована програма «Польща: побач більше – вихідні за півціни», сприяла активізації внутрішнього туризму. Так у 2017 році проектом було охоплено 100 тис. внутрішніх споживачів, що призвело до зростання чисельності внутрішніх туристів та посилило вплив туризму на економіку країни. Ще одне завдання такого роду проєктів – продовження туристичного сезону та промоція туризму на вихідні серед поляків у низький сезон [4].

Велика увага в Польщі приділяється роботі пов'язаній з просуванням послуг сільського туризму у низький сезон. Відомо, що агротуристичні об'єкти найбільш відвідувані у літні місяці (липень-серпень). Тому, проєкт «Відпочивай на селі» (2016 р.) мав на меті залучити туристів у сільську місцевість ще й восени. Його головне завдання це створення іміджу сільських територій, як таких що пропонують різноманітну і цілорічну палітру розваг.

Одним з важливих засобів маркетингу в сфері сільського туризму Польщі є створені мобільні додатки до смартфонів та планшетів, які водночас є і туристичними путівниками, і навігаторами, і програмами для планування подорожі (Poland.Travel, Thetripplanner, GuideWithMe, MapofPoland, Poland A GuidetoMajorCities, CastlesofPoland, SkiRaport).

Агротуризм просувається і на численних туристичних ярмарках (близько 15 на рік) [5].

Отже, нині у Польщі в розрізі регіонів агротуризм розвивається дуже нерівномірно. Найбільшого розвитку сільський туризм набуває в гірській місцевості та в Помор'ї. Основними причинами такої нерівномірності є: природна диференціація країни; економічна нерівномірність розвитку регіонів; історичне минуле; географічне положення (міра віддаленості від основних транспортних комунікацій); традиції відпочинку.

Поряд з передовим досвідом ведення агротуристички у Польщі існує і ряд недоліків в цьому сегменті туристської індустрії. Зокрема, мала кількість типових агротуристичних господарств; стратегічна зорієнтованість окремих регіонів на приймання німецьких туристів; недостатній зв'язок матеріальної бази сільського туризму із селом, сільським господарством, з традиційною архітектурою та інтер'єрами; агротуристичний продукт, що пропонується польськими господарствами, часто зводиться тільки до ночівлі та харчування.

Проте, завдяки постійно зростаючому попиту серед туристів та активній політиці держави, сільський туризм у Польщі зазнає якісного і кількісного рівня


свого розвитку. Сільський туризм для країни і досі є джерелом розвитку для депресивних у виробничому і ресурсному значенні регіонів.

Список використаних джерел:


- [1] Дзудзяк О.А. (2013). Порівняльна характеристика розвитку сільського зеленого туризму (агротуристички) в західних регіонах України та прикордонних регіонах Польщі. Вилучено з: https://tourlib.net/statti_ukr/dudziak.htm.
- [2] Гоблик, В.В., Щербан, Т.Д. (2016). Регулювання діяльності у сфері сільського зеленого туризму: досвід Європи. *Економіка і суспільство*, (3), 27–29.
- [3] Ніколайчук, О. (2020). Політика туристичного брендингу для просування національного туристичного продукту: досвід країн Центрально-Східної. *Галицький економічний вісник*, (2), 64–77.
- [4] Ісаєнко, В.М., Ніколаєв, К.Д., Бабікова, К.О., Білявський, Г.О., Смирнов, І.Г. (2014). Стратегія сталого розвитку (туристична галузь). Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.
- [5] Світовий досвід організації сільського туризму. (2009). Громадська організація «Одеська обласна сільськогосподарська дорадча служба», «Центр розвитку та правової підтримки села».

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.005

ДЕТЕРМІНАНТИ І МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Семенов Василь Федорович 

проф., д-р. екон. наук, професор кафедри Підприємництво та туризм
Одеський Національний Морський Університет, Україна

Житомирська Анастасія Олександрівна 

Здобувачка вищої освіти другого рівня магістр, спец. «Туризм»
Одеський Національний Морський Університет, Україна

Регіональний туристичний бізнес стимулює розвиток інших галузей господарства в регіоні, таких як будівництво, зв'язок, харчова промисловість, сільське господарство, торгівля, виробництво товарів народного споживання тощо. Цей бізнес приваблює підприємців з багатьох причин: невеликі стартові інвестиції, зростаючий попит на туристичні послуги, високий рівень рентабельності та мінімальний термін окупності витрат. Розвиток регіонального туристичного бізнесу можливий за умови наявності інститутів і механізмів державного управління і регулювання. Завдання державного регулювання туристичної галузі визначаються з урахуванням основних детермінантів і тенденцій розвитку туризму, на внутрішньому і міжнародному ринках туристичних послуг та участі держави у формуванні основних умов функціонування суб'єктів туристичної діяльності, її реальних можливостей, особливо в умовах коли економіка в цілому страждає від пандемії, війни. Державне регулювання в нашій країні, використовуючи результати аналізу досвіду соціально-економічного розвитку економік різних періодів в різних країнах впевнено спрямоване на відбудову і нормалізацію економіки в цілому і туризму зокрема.

Державне регулювання як сукупність форм і методів цілеспрямованого впливу органів державної влади на розвиток туристичної галузі та створення умов для ефективної співпраці органів державної влади, місцевого самоврядування й приватного сектора стосовно розвитку туризму застосовує різні механізми: адміністративні, організаційні, економічні, правові, екологічні тощо, які дозволяють створити певний базис для формування векторів відновлення туристичної галузі у поствоєнний період.[1].

Важливою, як механізм державного регулювання і базис якості туристичних послуг, залишається стандартизація, роль якої полягає перш за все у відборі одного або невеликої кількості видів продукції (процесів, робіт, послуг) з найкращими якісними показниками і властивостями. За версією ISO

найважливішими результатами стандартизації, яка встановлює вимоги до якості, мають бути: підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їхньому функціональному призначенню, зростання вагомості і авторитету територіального бренду видів регіонального туризму, авусуненн бар'єрів у торгівлі; міжнародному туризмі, сприяння понауково-технічному співробітництву. Стандартизація встановлює єдині, найбільш раціональні норми, параметри і вимоги до якості туристичного продукту, технології його виготовлення, методи контролю та випробувань, правила реалізації тощо.

У регіональному туристичному бізнесі слід розглядати: вплив туристичної галузі на розвиток різних секторів регіональної економіки; наявність планів та програм розвитку туристичних підприємств, зорієнтованих на підвищення рівня стандартів якості тур продукту; якісний склад і участь персоналу у процесах стандартизації і регулюванні бізнесом тощо. В умовах поглиблення конкуренції, зростання вимог до якості туристичних послуг необхідно з'ясувати специфіку бізнесових процесів, проаналізувати і систематизувати різні підходи до ефективності управління якістю.

Відповідно до визначення міжнародної організації зі стандартизації (ISO) якість являє собою сукупність властивостей і характеристик продукту, які надають йому здатність задовольняти обумовлені або передбачені потреби. Формальний рівень якості визначається як відповідність властивості продукту та послуг вимогам стандартів, як територіальний бренд туризму [3].

Специфічними особливостями прояву якості тур продукті слід вважати:

- дискретність (перервність) виробництва туристичних послуг та цілісність їх споживання;
- можливість утримання високого рівня протягом тривалого часу якості виробництва турпослуг;
- виробництво і споживання туристичного продукту проходить невідчутно й одночасно .

Досягнення високого рівня якості обслуговування у сфері туризму в регіоні відбувається завдяки ефективному регулюванню й управлінню. Ефективність передбачає імплементацію правил якісного сервісу зі світової практики, а саме :

- дотримання основних принципів сервісу для сучасної сфери туризму;
- створення необхідних умов для персоналу, який забезпечує якісний сервіс;
- оптимізація структури управління туристичним підприємством;

Ефективність управління, проявляється в ефективності виробництва тур продукту, складає частину ефективності підприємств загалом. Результати дії, співвіднесені з метою та витратами, це і є зміст ефективності як управлінської та регулюючої категорії.

Ефективність діяльності з управління і регулювання туристичного бізнесу в регіоні детермінують чинники впливу, які діють спільно, в інтеграційній єдності. Серед них найважливішими є потенціал персоналу підприємств і його здатність виконувати якісну роботу; соціальні умови функціонування персоналу в цілому, культура бізнесових фірм і організацій. Якість корелює також з показниками фінансово-економічної діяльності туристської фірми, тобто: обсягом реалізації туристичних послуг або виручкою від реалізації послуг

туризму;- показниками використання робочої сили;- показниками використання виробничих фондів [4].

Стан і розвиток регіонального бізнесу в туризмі характеризують також наступними показниками: чисельність зарубіжних туристів, які відвідали регіон; кількість туроднів з іноземними туристами; сумарні грошові витрати туристів з інших країн у даному регіоні, загальна ефективність галузі. При вмілому застосуванні інструментарію управління регіональним і місцевим розвитком туризму населені пункти починають розвиватися цілеспрямовано та ефективно, дбаючи про економне та раціональне використання ресурсів території, у тому числі туристичних, використовуючи свої конкурентні переваги в ринковому середовищі та мінімізуючи ризики і невизначеності [5].

До головних внутрішніх і зовнішніх детермінантів підвищення ефективності управління діяльністю туристичного бізнесу можна віднести сучасні якісні інформаційні технології, які справляють найістотніший вплив на рівень і динаміку ефективності надання послуг. За принципом ланцюгової реакції вони спричиняють суттєві (нерідко докорінні) зміни в методах і формах організації трудових процесів, підготовці та кваліфікації персоналу тощо [5].


Отже, лише вміле використання всієї системи перелічених детермінантів може забезпечити ефективне регулювання достатніх темпів зростання надання послуг суб'єктами туристичного бізнесу в регіоні. При цьому превалюючими мають бути внутрішні чинники, особливо чинники стандартизації і якості туристичних продуктів і послуг. Ефективність управління детермінується багатьма факторами, серед яких рівень участі і якості персоналу, наявність дієвих планів та програм розвитку туристичних фірм, специфіка якості турпродукту.

Список використаних джерел:

- [1] Бойко О. В. (2013) Особливості формування та реалізації туристичної політики держави: міжнародний, національний, регіональний досвід (с.279). Харків. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна.
- [2] Сущенко О. А. (2019) Територіальний брендинг як інструмент розвитку туристично-рекреаційного комплексу. Економічні інновації. (21) 139-149.
- [3] З.Приймакова Ю. А. (2020) Дослідження зарубіжного досвіду відновлення національної економіки в постконфліктний період. Менеджер. (3) 153-160.
- [4] Шведун В. О., Мельниченко О. А. (2017) Особливості розвитку індустрії туризму в Україні. (с.153). Харків: Вид-во НУЦЗУ.
- [5] 5.Жук І. (2015) Туристична реформа як інструмент соціально-економічного розвитку України. Соціально-економічні проблеми і держава. (1) 152-159.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.006

БЮДЖЕТНІ УСТАНОВИ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНО ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Беженар Альона Юріївна аспірантка кафедри податкового менеджменту
та фінансового моніторингуДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені В.Гетьмана, Україна

Анотація. У статті досліджено та проаналізовано поняття та основні ознаки установ державного сектору відповідно до формування структури державного сектору; визначено основні характеристики для ідентифікації суб'єкта державного сектору з урахуванням Класифікатора секторів економіки, системи національних рахунків, а також інших нормативно-правових документів; обґрунтовано поділ суб'єктів державного сектору на державні підприємства та державні установи та проаналізовано економічну сутність «державна установа» та «державне підприємство»; висвітлено взаємозв'язок та місце бухгалтерського обліку в управлінні державними установами, як суб'єктами державного сектору; визначено якими нормативно - правовими актами регулюється діяльність суб'єктів державного сектору; проаналізовано місце бюджетних установ в системі державного сектору згідно Класифікатора секторів економіки; досліджено напрями діяльності бюджетних установ як суб'єкта державного сектору.

Ключові слова: бухгалтерський облік, державна установа, підприємство, державний сектор, суб'єкт.

Викладення основного матеріалу. Серед пріоритетних функцій держави, як суспільного інституту та суб'єкта управління, слід виокремити забезпечення чіткої організації й функціонування всіх елементів соціально-економічної системи. Відповідно, ефективна економічна політика держави та виконання покладених на неї функцій, великою мірою залежить від діяльності державного сектору економіки. З огляду на це, для з'ясування місця і ролі державного сектору в економіці необхідно з'ясувати його структуру, масштаби впливу на економічні процеси і на основі цього уточнити коло його функцій у сучасних умовах. Зазначене, актуалізує питання аналізу чинної системи регулювання діяльності суб'єктів державного сектору як об'єкта дослідження та пошуку шляхів її вдосконалення.

Для забезпечення повноти дослідження, доцільно розглянути низку дефініцій, пов'язаних із визначенням сутності поняття «державний сектор», які змістовно цілеорієнтоватимуть логіку розгляду даного питання.

Окреслення сутності державного сектору економіки є предметом дослідження багатьох науковців. Особливої актуальності воно набуло в процесі просування в напрямі євроінтеграції, що визначає потребу приведення нормативних документів та макроекономічних показників економіки України до стандартів міжнародного права та міжнародної статистики фінансів.

В межах державного сектору функціонує сектор загального державного управління, який включає органи влади різних рівнів, підвідомчі їм установи та державні інституційні одиниці, що входять в сектори нефінансових і фінансових корпорацій. Відповідно система державних фінансів включає сукупність державного та місцевих бюджетів, державні цільові фонди, фінанси підприємств і організацій державної та комунальної форм власності, державний кредит, державні фінансові інститути [1].

За твердженням С. Мочерного, державний сектор є частиною економіки, що перебуває в державній власності, управляється, регулюється і контролюється державними органами [2].

Майстер А.В. трактує сутність державного сектору економіки через сукупність суб'єктів господарювання, у яких переважає державна частка акціонерної власності та діяльність яких спрямована на виробництво визначених державою суспільно корисних товарів і надання соціально значущих суспільних послуг [3].

Сучасна національна економіка за своєю структурою класифікується за двома напрямками: секторальним і галузевим. У розвинених країнах секторальний поділ економіки здійснюється на основі використання міжнародних стандартів, зокрема "Керівництва по статистиці державних

фінансів 2001 р." [4] та "Системи національних рахунків 2008 р." [5]. Відповідно до зазначених стандартів економіку країни поділяють на п'ять секторів – інституційних одиниць, що мають подібні цілі [1, С.25].

Слід зазначити, що вітчизняні науковці загалом притримуються єдиних принципів при визначенні сутності та структури державного сектору економіки. На основі аналізу результатів їх досліджень під **державним сектором** слід розуміти сектор економіки, до складу якого входять державні фінансові та нефінансові корпорації, а також установи загального державного управління, які контролюються та здійснюють спільну політику з державними установами.

Чинна Класифікація інституційних секторів економіки (KICE) України розроблена на виконання заходів щодо реалізації у 2014 році Стратегії розвитку державної статистики на період до 2017 року. При її побудові використано методологічні принципи міжнародного стандарту Системи національних рахунків 2008 року (СНР 2008), викладені, зокрема, в главі 2 "Загальний огляд: Інституційні одиниці і сектори" і главі 4 "Інституційні одиниці і сектори", та Європейської системи національних та регіональних рахунків 2010 року (ESA 2010), а також ураховані особливості законодавства та розвитку економіки України [6].

Аналіз структури державного сектору та її взаємозв'язку з бухгалтерським обліком, вказує на багатовекторність державного сектора. У цьому сенсі слід

наголосити на об'єктивності поділу установ державного сектору на групи з урахуванням особливостей ведення бухгалтерського обліку та його організації. Мова йде про використання у практичній діяльності установ державного сектору субрахунків бухгалтерського обліку чотирьох різних Планів рахунків. Так, державні нефінансові корпорації та державні фінансові корпорації, які логічно класифікувати, як небанківські фінансові установи у своїй діяльності застосовують План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. До складу державних фінансових установ належать державні банківські установи, або як їх визначено у Класифікаторі секторів економіки – Державні фінансові корпорації та Національний банк України. Відповідно при веденні бухгалтерського обліку банківські установи використовують План рахунків бухгалтерського обліку банків України, структура рахунків якого орієнтована на специфіку банківської діяльності, відтак абсолютно відрізняється від рахунків плану рахунків, призначеного для державних підприємств. Окрім цього Плану рахунків для Національного банку України затверджено окремий План рахунків бухгалтерського обліку. Суб'єкти сектора загального державного управління, які у Бюджетному кодексі класифікуються як бюджетні установи, господарські операції в процесі своєї діяльності обліковують на субрахунках бухгалтерського обліку, визначених Планом рахунків бухгалтерського обліку для державного сектору.

Діяльність суб'єктів державного сектора регулюється низкою нормативно - правових актів, зокрема правові основи та сфера поширення вписані у положеннях таких документів.

Трансформаційні процеси в економіці України суттєво вплинули на систему бухгалтерського обліку суб'єктів державного сектору. Відповідно, розроблено та затверджено НП(С)БОДС та новий План рахунків бухгалтерського обліку для державного сектору, які успішно запроваджено в облікову практику. Слід зазначити, що у змісті Національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку для державного сектору окремо вказано на їх застосування для суб'єктів державного сектору. На перший погляд, це вказує, що всі установи є суб'єктами державного сектору і мають застосовувати ці положення. Водночас у НП(С)БОДС 101 «Подання фінансової звітності» під поняття «суб'єкт державного сектору» підпадають суб'єкти бухгалтерського обліку в державному секторі, зокрема розпорядники бюджетних коштів, Казначейство та державні цільові фонди [7], що загалом не охоплює все коло державного сектора, відповідно до Класифікації секторів економіки (державні фінансові корпорації, державні нефінансові корпорації, сектор загального державного управління).

Сектором загального державного управління об'єднуються юридичні особи, для яких основною діяльністю є виконання функцій законодавчої, виконавчої або судової влади стосовно інших інституційних одиниць в межах певної території.

Класифікацію інституційних секторів економіки та їх зв'язок з державним сектором ілюструє рис.1.



Рис. 1. Класифікація інституційних секторів економіки та її зв'язок з державним сектором

Джерело: побудовано за інформацією [6]

Суб'єкти загального державного управління мають повноваження щодо збору податків та інших обов'язкових платежів, а також витрачання їх відповідно до урядової політики. До сектора загального державного управління відносяться: - центральні, регіональні, місцеві органи управління; - неринкові некомерційні організації (НКО), які контролюються і в основному фінансуються органами управління. Сектор ЗДУ за підсекторами логічно поділити так: центральні органи державного управління; регіональні та місцеві органи управління; фонди соціального страхування, зокрема Пенсійний фонд.

У структурі сектора загального державного управління високу питому вагу займають бюджетні установи. Це пояснює той факт, що вітчизняні науковці з бухгалтерського обліку протягом довгого періоду часу у своїх дослідженнях облік в установах державного сектору ідентифікували, як облік в бюджетних установах або бюджетний облік. Сучасні економічні реалії потребують перегляду сутності поняття бюджетна установа, наведеного у Бюджетному кодексі України. Ст.22 БКУ визначено, що бюджетні установи – це органи державної влади, органи місцевого самоврядування, а також організації, створені ними у встановленому порядку, що повністю утримуються за рахунок

відповідно державного бюджету чи місцевого бюджету [8]. Це свідчить про певну проблематичність визнання всіх установ сектора загального державного управління бюджетними установами : до складу цих установ належать також державні цільові фонди та Державна Казначейська служба України, які відповідно до ст.22 БКУ не віднесено до складу бюджетних установ. Отож, перелік установ сектора загального державного управління дещо ширший, що потребує уточнення назви сукупності установ.

Державне підприємство як суб'єкт державного сектору, створюється та контролюється державою для задоволення суспільних потреб, надання послуг та реалізації товарів на ринкових умовах. Відповідно державне майно підприємство використовує на правах господарського відання. На відміну від державних установ ці підприємства для здійснення діяльності не отримують бюджетні асигнування з державного чи місцевого бюджету. Втім, державні підприємства через державні установи можуть бути отримувачами бюджетних коштів, як фінансової підтримки, або коштів на виконання конкретних цільових програм соціального, культурного, освітнього чи іншого напрямку.

Основною сферою діяльності є забезпечення законодавчої, виконавчої та судової влади, а також функціонування державних позабюджетних фондів та фондів соціального забезпечення. Пряме джерело їх доходів загального та спеціального фонду, які вони отримують у вигляді бюджетних асигнувань, це кошти відповідно з державного чи місцевого бюджету. Слід зазначити, що бюджетні установи, як суб'єкти державного сектору є розпорядниками бюджетних коштів та водночас неприбутковими. Державні ж підприємства можуть бути тільки одержувачами бюджетних коштів і відповідно як неприбутковими, так і прибутковими

Для приведення у відповідність у нормативних документах в частині понятійного апарату неприбуткові суб'єкти державного сектору, слід ідентифікувати, як державні установи, що відповідає основним положенням «Системи національних рахунків». У цьому документі окремий розділ приділено рахункам доходів і витрат на фінансування капітальних витрат у розрізі:

1. Нефінансових корпоративних та схожих з ними підприємств.
2. Фінансових установ.
3. Державних установ.
4. Приватних некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства.
5. Домашніх господарств з урахуванням приватних нефінансових некорпоративних підприємств.

За такого підходу, статистична інформація про інституційні сектори економіки України відповідатиме міжнародним вимогам до статистичної інформації.

Проведене дослідження підтверджує, що бухгалтерський облік в установах державного сектору є розгалуженим і залежним від архітектури безпосередньо державного сектору.

З огляду на це, для різних типів суб'єктів державного сектору економіки використовується окремий План рахунків. Також державні нефінансові та фінансові установи дотримуються положень визначених НП(С)БО та МСБО.

Водночас установи загального державного управління керуються положеннями НП(С)БОДС та МСБОДС в обліковій практиці.

Далі розглядається сфера бюджетних установ. Згідно зі ст. 2 Бюджетного кодексу України від 08.07.2010 р. № 2456-VI, до них відносяться органи державної влади, місцевого самоврядування, а також організації, створені ними у встановленому порядку, що повністю утримуються за рахунок відповідно державного бюджету чи місцевого бюджету. Бюджетні установи є неприбутковими.

За напрямками діяльності бюджетні установи включають установи системи освіти, науки, культури, медичні заклади, науково-дослідні інститути, органи законодавчої та виконавчої влади, міністерства та відомства.

Фінансово-господарська діяльність цих установ як юридичних осіб має низку особливостей, які впливають на методику й організацію бухгалтерського обліку. Серед основних виокремлюються такі:

- вони функціонують на правах державної чи комунальної власності;
- метою їх діяльності є не отримання прибутку, а надання нематеріальних послуг;
- бюджетні установи не наділяються оборотними коштами, їх фінансовий стан великою мірою залежить від своєчасності та повноти надходжень асигнувань із відповідних бюджетів;
- як складова бюджетної системи та її первинної ланки, вони щоденно виконують численні господарські операції, що призводять до зміни складу та розміщення господарських засобів і джерел їх формування.

Відповідно до п. 4 Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку в державному секторі 101 «Подання фінансової звітності», (затверджено наказом Міністерства фінансів України від 28 грудня 2009 р. № 1541) суб'єктами бухгалтерського обліку в державному секторі є розпорядник бюджетних коштів, Казначейство та державні цільові фонди. Розпорядником бюджетних коштів виступає бюджетна установа в особі її керівника, уповноважена на отримання бюджетних асигнувань, взяття бюджетних зобов'язань, довгострокових зобов'язань за енергосервісом та здійснення витрат бюджету.

Висновки. Дослідивши структуру державного сектору у законодавчих та наукових підходах дозволило сформулювати основні принципи побудови державного сектору. Зокрема це стосується розмежування наукового поняття «державна установа» та «державне підприємство», як суб'єкти державного сектору, які безпосередньо забезпечують ефективну діяльність загалом в державі. Тому що, саме на суб'єктів державного сектору покладаються важливі функції органів законодавчої, виконавчої та судової влади, органів місцевого самоврядування, державних цільових фондів, державних фінансових та нефінансових установ. Для ефективного управління установами державного сектору потрібно мати достовірну, актуальну та чітко зібрану інформацію про активи, зобов'язання, власний капітал та фінансовий результат виконання кошторису. Але, щоб краще проаналізувати принципи управління державними фінансами доцільно глибше дослідити розвиток управління державними фінансами та провести відповідний аналіз основних підходів визначення та класифікації активів державних установ.

Список використаних джерел:

- [1] Макогон І (2015). Державний сектор як об'єкт макроекономічного регулювання. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету* (3(1)), 21–34. Вилучено із [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu_2015_3\(1\)_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknteu_2015_3(1)_3).
- [2] Мочерний С. В. (2002). Сектор державний. *Економічна енциклопедія: у трьох томах..Видавничий центр «Академія»*.
- [3] Майстер А. В. (2014) Теоретичні підходи до визначення сутності державного сектору економіки та його оптимального розміру. *Ефективна економіка* (7). Вилучено із http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_7_29
- [4] Свірко С. В. (2012). Суб'єкти та об'єкти бухгалтерського обліку в державному секторі України в контексті чинного вітчизняного законодавства. *Незалежний аудитор* (2), 36-42.
- [5] Система национальных счетов 2008 года (2008). Вилучено із <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008 Russian.pdf>.
- [6] Про затвердження Класифікації інституційних секторів економіки України: (Наказ Держстат України). № 378 (2014). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0378832-14#n1>
- [7] Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 101 "Подання фінансової звітності" (Наказ Міністерства фінансів України). №1629 (2014). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/laws/z0095-11>
- [8] Бюджетний кодекс України. № 2456-VI (2015). Вилучено із <http://zakon.rada.gov.ua>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.007

МІСЦЕВІ БЮДЖЕТИ ЯК ОСНОВА ФІНАНСОВОЇ БАЗИ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

Бороденко Тетяна Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів імені Віктора Федосова
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Анотація. З метою зближення фактичних та планових показників, а також можливості своєчасного реагування на відхилення під час складання бюджетів доцільно ураховувати декілька сценаріїв макроекономічної ситуації: інерційний та модернізаційний. Одним з найважливіших напрямків удосконалення бюджетної політики на місцевому рівні є впровадження середньострокового планування бюджету. Підвищення ефективності бюджетного процесу на місцевому рівні можливо здійснити за рахунок удосконалення методики планування місцевих бюджетів, яка повинна передбачати аналіз сучасних та майбутніх тенденцій з метою прогнозування доходів та видатків бюджетів.

Ключові слова: місцевий бюджет, децентралізація, доходи та видатки місцевих бюджетів, органи місцевого самоврядування.

Органи місцевого самоврядування сьогодні мають важливе значення в економічній, соціальній та культурній розбудові держави. Вони є ключовою ланкою підвищення добробуту населення та економічного зростання країни. Можливість ефективного виконання своїх функцій органами місцевого самоврядування пов'язано з їх фінансовою незалежністю та стійкістю.

Тема місцевих бюджетів є поширеною у наукових працях та досліджувалась таким науковцями як І.Я. Чугунова, М.О. Кужелєва, В.Ф. Мартиненко, А.С. Нестеренко, Т.Г. Бондарук, Л.А. Костирко, І. Гнидюк, І.Є.Чуркіна, Л. І. Бобошко та інші. Разом з тим, динамічні умови макроекономічного середовища та внутрішніх факторів розвитку місцевих громад потребує постійного вирішення нових питань місцевих бюджетів як основи фінансової бази органів місцевого самоврядування.

Місцеві бюджети являються провідним фінансовим планом регіону, тому проблеми щодо їх формування, поділу та використання залишаються наразі актуальними. Особливо це набуло актуальності на тлі активізації процесу децентралізації, що надасть змогу успішно реалізувати бюджетну стратегію відповідно до досліджень І.Я.Чугунова [1]. М.О. Кужелєв та В.В. Плахотнюк стверджують, що "надання гарантій фінансової незалежності місцевим органам влади є об'єктивною необхідністю формування нових економічних відносин в Україні" [2].

А.С. Нестеренко наголошує на "можливості органів місцевого самоврядування самостійно здійснювати фінансове забезпечення власних повноважень за рахунок власних доходних джерел" як фінансову автономію [3].

В.Ф. Мартиненко зі співавторами розглядають фінансову автономію органів місцевого самоврядування як важливу умову побудови демократичної держави та зазначають, що вона "характеризує незалежність держави в цілому, рівень демократичних прав і свобод громадян, потенційні можливості її економічного розвитку" [4]

Т.Г. Бондарук, І.С. Бондарук і М.В. Дубина [5], Л.А. Костирко і Н.Ю. Велентейчик [6], І. Гнидюк [7] та інші вчені розцінюють самостійність бюджету як складову комплексної системи оцінювання фінансової стійкості місцевих бюджетів. Підсумовуючи думки різних дослідників, можна стверджувати, що фінансова стійкість місцевих бюджетів обумовлена їх фінансовою самостійністю та вони є взаємозалежними.

Конституцією України визначено, що органами місцевого самоврядування є такі, які представляють спільні інтереси міст, сіл та інших територіальних громад (обласні та районні ради), а також ради сіл, селищ, міст [8, ст. 140]. Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні» зазначається здійснення місцевого самоврядування безпосередньо громадами сіл, селищ, міст, а також через ради сіл, селищ, міст та їх виконавчих органів, рад районів та областей, які представляють спільні інтереси територіальних громад міст, сіл, селищ» [9, ст. 2].

Матеріальна та фінансова незалежність органів місцевого самоврядування це їх право володіти та розпоряджатися коштами і майном для реалізації своїх функцій і повноважень. Саме місцеві бюджети є основою фінансової незалежності та самостійності місцевих органів влади та відіграють важливу роль у фінансовому забезпеченні діяльності органів місцевого самоврядування та в практичній реалізації їх функцій.

Будучи організаційною формою мобілізації доходів і здійснення витрат місцевими органами самоврядування, місцеві бюджети виступають балансовими розрахунками, які складаються за балансовим принципом, тобто у них представлені дохідна та витратна частини, а їх основою є принцип збалансування. Отже, можна говорити, що місцеві бюджети є балансовими розрахунками доходів і витрат, які отримують та якими розпоряджаються певні органи місцевого самоврядування [10, с. 13].

Місцеві бюджети є фінансовою базою органів місцевого самоврядування та вирішальним фактором регіонального розвитку. Їх наявність дає змогу закріпити економічну самостійність місцевих органів самоврядування (що передбачено низкою нормативних документів, зокрема Конституцією та Бюджетним кодексом, а також Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні»), а також здійснювати господарську діяльність, розвиток інфраструктури, посилення та реалізацію економічного потенціалу регіону, виявлення та використання резервів фінансових ресурсів. В остаточному підсумку все це сприяє розширенню можливостей місцевих органів більш повно задовольняти потреби населення.

Місцевий бюджет включає доходи й витрати, які використовуються для реалізації функцій місцевих рад та органів місцевого самоврядування. Ці доходи й витрати складають єдиний баланс відповідного бюджету [11, с. 52]. Доходи місцевих бюджетів є економічними відносинами, які виникають у процесі формування фінансових ресурсів на регіональному рівні та призначені для здійснення повноважень та виконання завдань органів місцевого самоврядування.

Відповідно до Бюджетного кодексу України, доходи бюджету є податковими, неподатковими та іншими надходженнями, що здійснюються на безповоротній основі, отримання яких регламентовано нормативно-правовою базою України (у тому числі, власні надходження бюджетних установ, трансферти, плату за надання адміністративних послуг)

Склад доходів державного та місцевих бюджетів та нормативи зарахування доходів до відповідних бюджетів визначено Бюджетним кодексом України. Законом України про Державний бюджет на відповідний рік також може бути визначено особливості отримання певних видів доходів.

Таблиця 1

Доходи місцевих бюджетів за 2019 – 2021 рр.

№ з/п	Складові надходжень місцевих бюджетів	2019 рік		2020 рік		2021 рік		Відхилення, млн грн	
		млн.грн	%	млн.грн	%	млн.грн	%	2021 р. до 2020р.	2021 р. до 2019 р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Податкові надходження	270546	48	285572	61	307504	63	21932	36958
2	Неподаткові надходження	26105	5	21463	5	18768	4	-2695	-7337
3	Доходи від операцій з капіталом	2929	1	3473	1	4025	1	552	1096
4	Міжбюджетні трансферти	260302	46	160177	34	161208	33	1031	-99094
5	Разом	559882	100	470685	100	491505	100	20820	-68377

Дані сформовно з [12]

За даними (табл. 1) видно, що протягом 2019 – 2020 рр. доходи місцевих бюджетів скорочуються з 559882 млн. грн. до 470685 млн. грн., але у 2021 р. зростають до 491505 млн. грн. Найбільшу питому вагу у структурі доходів бюджетів протягом 2019 – 2021 рр. становлять бюджетні надходження, частка яких зростає з 48% до 63%. Частка міжбюджетних трансфертів у 2019 становила 46%, але протягом 2020 – 2021 рр. скорочується з 34% до 33%. Частка неподаткових надходжень у структурі доходів місцевих бюджетів протягом 2019 – 2021 рр. скорочується з 5% до 4%, а частка доходів від операцій з капіталом протягом 2019 – 2021 рр. становить 1%.

Нині основна частина надходжень до місцевого бюджету – це податки та інші кошти від мешканців громад. Щоб ці гроші працювали на громадян і

допомагали розв'язувати проблеми, найперше необхідно правильно планувати бюджети та політики в різних сферах.

З метою зближення фактичних та планових показників, а також можливості своєчасного реагування на відхилення під час складання середньострокових бюджетів доцільно урахувати декілька сценаріїв макроекономічної ситуації: інерційний та модернізаційний. Розробка кількох сценаріїв макроекономічної ситуації дозволить передбачити різні інструменти фіскального регулювання, які можливо буде застосовувати при розвитку певного сценарію.

За умов інерційного сценарію поповнення бюджету будь-якого міста ускладнюється скороченням обсягів податків та відсутністю інвестицій через низький інвестиційний клімат, а також незадовільний обсяг надходжень від державного бюджету.

За умов модернізаційного сценарію можна очікувати зростання обсягів надходжень у бюджет за рахунок збільшення податкових надходжень, у тому числі, туристичного збору, інвестицій та надходжень з державного бюджету.

Удосконалення бюджетної політики покликано забезпечити зростання обсягів надходжень та оптимізації витрат місцевих бюджетів як основи фінансової бази місцевого самоврядування. Одним з найважливіших напрямків удосконалення бюджетної політики на місцевому рівні є впровадження середньострокового планування бюджету. Прискорення процесу розробки та покращення системи середньострокового планування в Україні сприяло посилення економічних та політичних зв'язків із ЄС. Розробка системи середньострокового планування бюджетів у країнах ЄС була пов'язана із розумінням того, що бюджетний процес не обмежується складанням та виконанням плану на один рік.

Основною проблемою середньострокового бюджетного планування на місцевому рівні в Україні є побудова бюджетів «зверху-вниз», а не навпаки. Тому, на місцевому рівні середньострокове планування здійснюється виходячи із показників, наданих «зверху». Тому, при здійсненні середньострокового планування, у тому числі на місцевому рівні, головним принципом повинно стати планування «знизу-вгору», що, крім того, обумовлено і процесом бюджетної децентралізації в Україні.

Середньострокове бюджетне планування сприяє зниженню неефективних витрат та обґрунтування необхідної кількості ресурсів, визначення шляхів їх надходження, що забезпечує своєчасність фінансування бюджетних видатків.

Процес середньострокового планування передбачає здійснення систематичного моніторингу за фактичними показниками виконання середньострокового бюджету та контролю за дисципліною під час реалізації бюджетного процесу. Система моніторингу та контролю повинна передбачати програму дій, яка забезпечить своєчасне реагування на виявлені відхилення та недоліки.

З метою удосконалення бюджетної політики на регіональному рівні, на думку І.Є. Чуркіної, Л.І. Бобошко доцільно запровадити такі заходи [13, с.146]:

-здійснити переорієнтування бюджетної політики на місцевому рівні у напрямку зростання економіки;

- націлити економічну політику регіонів підвищення конкурентоспроможності бізнесу;

- оптимізувати видаткову складову бюджету;

- забезпечити переважання макроекономічного ефекту бюджетного процесу над політичним і соціальним;

- створити бюджетні фонди, кошти з яких спрямовувати на фінансові вирівнювання регіонів;

- здійснювати пошук місцевими органами самоврядування джерела забезпечення фінансами власних повноважень, зокрема, залучати кредитні кошти.

Досягнення даних заходів можливе лише за якісного нормативного закріплення, державної підтримки та сприятливого мікроклімату для впровадження і створення бізнесу.

Підвищення ефективності бюджетного процесу на місцевому рівні можливо також за рахунок удосконалення методики планування місцевих бюджетів, яка повинна передбачати аналіз сучасних та майбутніх тенденцій з метою прогнозування доходів та видатків бюджетів.

Щоб бюджети на місцях виступали фінансовою базою місцевого самоврядування, необхідно провести наступні заходи:

- здійснити чіткий розподіл компетенцій між органами центральної влади, регіональних і місцевих органів;

- здійснити розподіл податкових надходжень між центральною і місцевою гілками влади в залежності від виконуваних ними функцій, що необхідно відобразити в законодавстві про органи місцевого самоврядування;

- необхідно дозволити місцевим органам самоврядування самостійно визначати перелік територіальних зборів і податків, а також ставки за ними [13, с.146].

Враховуючи усе вищезгадане, фінансова автономія місцевих бюджетів передбачає наявність прав органів місцевого самоврядування на:

- власні фінансові ресурси, обсяг яких відповідає повноваженням та завданням органів місцевого самоврядування;

- розпоряджатись власними фінансовими ресурсами у межах власних повноважень для реалізації завдань з розвитку регіону без втручання держави;

- отримувати фінансування від державного бюджету, оскільки, як показує досвід європейських країн, місцева влада не здатна згенерувати належний обсяг фінансових ресурсів;

- отримувати допомогу в посиленні здатності генерувати власні доходи;

- отримувати не цільове фінансування від держави наскільки це можливо;

- захист більш слабких органів місцевого самоврядування шляхом фінансового вирівнювання або еквівалентних заходів.

Пандемія Covid-19, а також військова агресія здійснили значний негативний вплив не лише на економіку України, і на весь світ. Основним наслідком є фінансово-бюджетні кризи, зокрема і в Україні.

Антикризові заходи більшості країн спрямовувались на підтримку життєво важливих галузей та сфер економіки, надання державної підтримки, траншів та

допомоги бізнесу й домогосподарствам, оптимізацію витрат, залучення додаткових коштів на світових фінансових ринках.

Уряд України протягом 2020 року не приймав рішучих кроків щодо пом'якшення негативного впливу кризи зокрема на місцевому рівні. Тому, місцеве самоврядування самостійно долало соціальні та економічні наслідки карантину, що був запроваджений. За оцінками Рахункової палати, у 2020 році місцеві бюджети додатково профінансували 10,26 млрд грн видатків на боротьбу з COVID-19.

У 2020- 2021 роках основна частка тягаря боротьби з наслідками кризи знову лягла на бюджети місцевого самоврядування. За даними Держстату, у 2020 році капітальні інвестиції з місцевих бюджетів становили 43,56 млрд грн (або 10,4% від усіх інвестицій у національну економіку). За даними Міністерства фінансів, у 2020 році органи місцевої інфраструктури здійснили 42 запозичення на суму 7 млрд 744 млн грн та 28 млн євро, при цьому внутрішні позики склали 90,7%, зовнішні — 9,3% від обсягу запозичень.[14]

У якості інструментів муніципалітети використовували два види кредитних угод: зовнішні та внутрішні, а також облігації місцевих позик. На кредитні угоди у 2020 році припало 63,2%, а на облігації — 36,8% від запозичень. Найбільшою проблемою залучення інвестицій органами місцевого самоврядування залишається питання довіри. Більшість банків, фондів, МФО та громадян не довіряють муніципалітетам у ролі позичальників і, відповідно, не беруть участі в роботі ринку. Всебічне зміцнення довіри, надання державних гарантій сприятиме розвитку ринку муніципальних позик.

Проблема інституціональної та організаційної спроможності органів місцевого самоврядування проявляється в мінімальному (менш ніж 1,5%) залученні громад у ролі позичальників. Розширення прав громад у кредитній сфері потребує поетапного підвищення кредитоспроможності, створення місцевих кредитних інституцій, організаційного, інформаційного супроводу та державної ресурсної підтримки. Спрощення вимог, усунення штучних перепон для інвесторів дасть змогу покращити умови роботи ринку, зробити його більш прозорим для всіх учасників.

Ключовою передумовою щоб місцеві бюджети виступали основою фінансової бази органів місцевого самоврядування є фінансова незалежність органів місцевого самоврядування, саме тому видається доцільним врахувати при подальшому реформуванні законодавства та реалізації ключових напрямів здійснення децентралізації в Україні наступні рекомендації:

- змінити нормативи стосовно частки доходів місцевих бюджетів на рівні не менше 30% без урахування трансферів у зведеному бюджеті для підвищення ефективності соціально-економічного розвитку регіону та забезпечення повноцінного формування власних доходів місцевих бюджетів;

- удосконалити систему адміністрування майнового податку шляхом проведення інвентаризації та грошової оцінки земель з огляду на ринкові можливості, розширити власні джерела поповнення бюджету через нарахування плати, наприклад, за розміщення реклами в культурно-історичних осередках, сприяти раціональному відношенню до утилізації відходів через тарифне стимулювання;

- використовувати сучасні інформаційних технологій для підвищення прозорості й ефективності використання бюджетних коштів місцевими органами влади, через системи моніторингу та інформування громадськості;

- стимулювання органів місцевого самоврядування до проведення ефективної бюджетної політики, яка гарантує рівний доступ громадян до суспільних благ за рахунок удосконалення нормативно-правового регулювання системи міжбюджетних трансферів у контексті усунення негативного впливу соціально-економічних чинників (рівня безробіття, рівня інфляції); введення коригувальних коефіцієнтів для фінансового забезпечення зберігання та реставрації будівель культурно-історичної спадщини при формуванні видатків на культуру та мистецтво регіонів, що містять пам'ятки історії;

- реформувати системи соціального захисту через створення Єдиних центрів соціальних послуг для підвищення якості та ефективності соціальної політики, впровадити системи соціального планування на місцевому рівні, визначення нормативів фінансування соціальних послуг, залучення до надання бюджетних соціальних послуг недержавних установ на конкурсній основі;

- забезпечення розробки та обґрунтування розрахунків фінансових нормативів бюджетної забезпеченості, зокрема, стандартів надання суспільних послуг як основи для визначення обсягів медичної, освітньої субвенції та інших джерел фінансування суспільних потреб;

- підвищення ефективності фінансової політики органів місцевої влади всіх рівнів за рахунок стимулювання розвитку фондового ринку муніципальних цінних паперів, сприяння розвитку на місцевому рівні страхового ринку, створення кредитних спілок, надання якісних лізингових та факторингових послуг [15, с. 66].

Комплексна реалізація запропонованих рекомендацій сприятиме досягненню фіскальної децентралізації як важливого інструменту державного управління бюджетними відносинами та підвищенню ефективності надання суспільних послуг шляхом передання повноважень і забезпечення фінансової спроможності місцевих органів влади [15, с. 66].

Загалом органи місцевого самоврядування гідно проходять випробування війною, протистоять загрозам та перешкодам. Децентралізація показала стійкість та міцність

місцевих бюджетів як фінансової бази територіальних громад та їх здатність швидкого адаптування до ситуації.

Надходження до місцевих бюджетів в громадах, які не постраждали від військової агресії, дозволили наповнювати єдиний казначейський рахунок в умовах війни. І навіть з урахуванням значних податкових пільг громади зуміли наповнювати свої бюджети на рівні 2021 року і відновити зростання.

Саме на плечі громад спирається міцність місцевих бюджетів, адже саме бюджети місцевого самоврядування складають основу стійкості місцевих фінансових ресурсів. Незважаючи на зниження доходів на початку 2022 року, місцеве самоврядування адаптувалося до нинішніх умов та почало фазу зростання, навіть в умовах війни, підтримуючи при цьому економіку країни загалом.

Територіальні громади продемонстрували, що здатні ефективно розпоряджатися та нарощувати отримані фінансові ресурси.

Висновки. Фінансова автономія в першу чергу має бути гарантованою та захищеною державою та не може бути підірвана через значний державний нагляд або надмірне використання цільових коштів.

Зростання фінансової незалежності місцевих бюджетів також пов'язано із послідовністю дій місцевої влади та завершенням проектів та програм. Саме тому, важливо, щоб кожна команда йшла на вибори із конкретним пакетом рішень і стратегічних напрямків. Це сприятиме, перш за все, підвищенню відповідальності кожної команди за результати своєї діяльності, а також дасть можливості реалізувати визначені проекти з урахуванням часових обмежень.

Зміцнення фінансової незалежності місцевих бюджетів, пов'язано як із розширенням можливостей щодо залучення фінансування, так і оптимізації витрат. Зростанню доходів місцевих сприятиме поліпшення інвестиційного клімату та бізнес-середовища, активізації інвестиційної та інноваційної діяльності у регіонах, розвиток інституту соціальної відповідальності бізнесу на основі формування та збереження інституту довіри, зокрема і до місцевого самоврядування.

Список використаних джерел:

- [1] Чугунов І.Я. (2021) *Бюджетна стратегія суспільного розвитку*. К.: КНТЕУ.
- [2] Кужелєв М.О., Плахотнюк В.В. (2018) Формування місцевих бюджетів в умовах бюджетної децентралізації. *Економічний вісник університету*. Вип. 36 (1). С. 302—312.
- [3] Нестеренко А.С. (2002) Фінансова самостійність місцевого самоврядування та її забезпечення. *Митна справа*. № 6. С. 88—92.
- [4] Мартиненко В.Ф., Архипенко С.В., Шепелюк В.А. (2020) Джерела забезпечення фінансової незалежності місцевого самоврядування. *Вчені записки Університету "КРОК"*. Вип. 4 (60). С. 39—46.
- [5] Бондарук Т.Г., Бондарук І.С., Дубина М.В. (2019) Методичний інструментарій оцінки фінансової стійкості місцевих бюджетів України. *Світ фінансів*. Вип.2. С. 60—72.
- [6] Костирко Л.А., Велентейчик Н.Ю. (2016) Методичні засади комплексного аналізу фінансової стійкості місцевих бюджетів. *Фінансовий простір*. №1. С. 83—90.
- [7] Гнидюк І. (2017) Фінансова стійкість бюджету Вінницької області. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. № 3. С. 133—145.
- [8] Конституція України від 28.06.1996р. (2023) Вилучено з URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
- [9] *Про місцеве самоврядування в Україні* (Закон України.) № 280/97. (2023) Вилучено з URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>
- [10] Ніколенко В.Ю., Свешніков С.М., Юрченко В.В. та ін. (2016) *Місцеві бюджети як чинник стабільності розвитку регіонів* : навчальний посібник. Київ.
- [11] Дмитренко Г.В. (2012) Основні принципи формування місцевих бюджетів. *Науковий вісник Національного університету ДПС України* (економіка, право). №1 (56). С. 49–55
- [12] Онищенко В. (2021) Структура місцевих бюджетів у 2021 році. Вилучено з URL: <https://www.budgetnyk.com.ua/article/126-struktura-mstsevih-byudjetv-u-2021-rots>
- [13] Чуркіна І.Є., Бобошко Л.І. (2014) Роль місцевих бюджетів у зміцненні фінансової незалежності регіонів. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. № 5-6. С. 141-149.
- [14] *Слобожан О.* (2022) Кризові виклики для місцевих фінансів та перспективи ринку місцевих позик. Вилучено з URL: <https://decentralization.gov.ua/news/13660>
- [15] Попов В.М. (2015) Роль місцевих бюджетів у забезпеченні розвитку регіонів. *Наукові записки*. Вип. 18. С. 64-71.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.008

НАРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ПРИБУТКУ ВІД ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сук Петро Леонідович 

д-р. екон. наук, професор, професор кафедри обліку і оподаткування Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України “Ніжинський агротехнічний інститут”, Україна

Анотація. Запропоновано використовувати для нарахування амортизації необоротних активів метод на основі прибутку від операційної діяльності. Розглянуто на прикладі використання цього методу.

Обґрунтовано доцільність використання прибутку від операційної діяльності як бази для розподілу вартості необоротних активів протягом періоду їх використання.

Представлено два способи розрахунку методу амортизації на основі прибутку від операційної діяльності: 1) від початкової вартості необоротних активів; 2) від залишкової (балансової) вартості необоротних активів.

Ключові слова: прибуток від операційної діяльності, бухгалтерський облік, методи амортизації необоротних активів, операційні доходи, фінансова звітність, операційні витрати.

Однією із статей витрат є амортизація необоротних активів [1]. Її розраховують для поступового розподілу вартості необоротних активів протягом строку їх експлуатації. Існують різні методи розрахунку амортизації необоротних активів.

Можна нараховувати амортизацію необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності.

Прибуток від операційної діяльності є одним із видів прибутку і визначається шляхом додавання до валового прибутку операційних доходів і віднімання операційних витрат. Цей показник характеризує суму прибутку не тільки від виробництва продукції, а і після врахування операційних витрат.

Прибуток (збиток) від операційної діяльності визначається як алгебраїчна сума валового прибутку (збитку), іншого операційного доходу, адміністративних витрат, витрат на збут та інших операційних витрат з урахуванням сум, які наведені у додаткових статтях.

У Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід) (форма № 2) прибуток від операційної діяльності наводиться в статті “Фінансовий результат

від операційної діяльності (прибуток)», код рядка 2190, а збиток від операційної діяльності міститься в статті «Фінансовий результат від операційної діяльності (збиток)», код рядка 2195 [2; 3].

Прибуток (збиток) від операційної діяльності підприємства визначається на субрахунку 791 «Результат операційної діяльності». За кредитом субрахунку відображається в порядку закриття рахунків сума доходів від реалізації готової продукції, товарів, робіт, послуг та від іншої операційної діяльності (рахунки 70 «Доходи від реалізації», 71 «Інший операційний дохід»), за дебетом – сума в порядку закриття рахунків обліку собівартості реалізованої готової продукції, товарів, робіт і послуг, адміністративних витрат, витрат на збут, інших операційних витрат (90 «Собівартість реалізації», 92 «Адміністративні витрати», 93 «Витрати на збут», 94 «Інші витрати операційної діяльності») [4; 5].

Річна сума амортизації за методом на основі прибутку від операційної діяльності визначається як добуток вартості, що амортизується (різниця між первісною і ліквідаційною вартістю), та коефіцієнта амортизації, який обчислюється діленням прибутку від операційної діяльності від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) за відповідні періоди на плановий обсяг прибутку від операційної діяльності від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) за період розподілу.

Визначення прибутку від операційної діяльності здійснюють за формулами:

$$\text{ПОД} = \text{ВП} + \text{ІОП} - \text{АВ} - \text{ВЗ} - \text{ІОВ},$$

де ПОД – прибуток від операційної діяльності; ВП – валовий прибуток; ІОП – інший операційний дохід; АВ – адміністративні витрати; ВЗ – витрати на збут; ІОВ – інші операційні витрати.

$$\text{СА} = (\text{ПВ} - \text{ЛВ}) \times \text{КА},$$

де СА – сума амортизації; ПВ – первісна вартість об'єкта; ЛВ – ліквідаційна вартість об'єкта; КА – коефіцієнт амортизації.

$$\text{КА} = \text{СПОД} : \text{ПСПОД},$$

де СПОД – сума прибутку від операційної діяльності; ПСПОД – планова сума прибутку від операційної діяльності.

Розрахувати амортизацію за методом на основі прибутку від операційної діяльності можна також за іншим варіантом:

$$\text{СА} = \text{СПОД} \times \text{КА};$$

$$\text{КА} = (\text{ПВ} - \text{ЛВ}) : \text{ПСПОД}.$$

Можна використовувати два способи розрахунку амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності: 1) від початкової вартості необоротних активів; 2) від залишкової (балансової) вартості необоротних активів.

На прикладі розглянемо нарахування амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності.

Приклад. Необоротні активи мають первісну вартість – 170000 грн, строк експлуатації – 4 роки, ліквідаційну вартість – 18000 грн. Отже, вартість, що амортизується, дорівнює 152000 грн (170000 – 18000 = 152000).

Передбачається отримати за 4 роки прибутку від операційної діяльності на суму 510000 грн, у т.ч.: в 1-му році – 180000 грн, в 2-му році – 170000 грн, в 3-му році – 110000 грн, в 4-му році – 50000 грн.

Значення коефіцієнту амортизації становить: за 1-й рік – 0,3529 ($180000 : 510000 = 0,3529$), за 2-й рік – 0,3333 ($170000 : 510000 = 0,3333$), за 3-й рік – 0,2157 ($110000 : 510000 = 0,2157$), за 4-й рік – 0,0981 ($50000 : 510000 = 0,0981$).

1-й спосіб (від початкової вартості необоротних активів) розрахунку амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Нарахування амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності від початкової вартості необоротних активів (1-й спосіб)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Прибуток від операційної діяльності, грн	Коефіцієнт амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	170000	180000	0,3529	59993
2	170000	170000	0,3333	56661
3	170000	110000	0,2157	36669
4	170000	50000	0,0981	16677
x	Разом	510000	1	170000

[авторська розробка]

2-й спосіб (від залишкової (балансової) вартості необоротних активів) розрахунку амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності показано в таблиці 2.

Таблиця 2

Нарахування амортизації необоротних активів за методом на основі прибутку від операційної діяльності від залишкової (балансової) вартості необоротних активів (2-й спосіб)

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Прибуток від операційної діяльності, грн	Коефіцієнт амортизації	Річна сума амортизації, грн
1	170000	180000	0,3529	59993
2	110007	170000	0,3333	36665
3	73342	110000	0,2157	15820
4	57522	50000	0,0981	57522
x	Разом	510000	1	170000

[авторська розробка]

Як бачимо з таблиць 1 і 2, річні суми амортизації, розраховані за 1-м і 2-м способами методу на основі прибутку від операційної діяльності різні. Причому, за 1-м способом (від початкової вартості необоротних активів) вартість, що амортизується, розподіляється по роках експлуатації необоротних активів повністю, а за 2-м способом (від залишкової (балансової) вартості необоротних активів) в останньому році буде нерозподілена сума, яка переноситься у витрати.

Висновки. Вартість необоротних активів розподіляється між періодами їх експлуатації за допомогою амортизації. Вона розраховується за певним методом. Амортизацію необоротних активів можна нараховувати за методом на основі прибутку від операційної діяльності.

Щоб визначити прибуток (збиток) від операційної діяльності, потрібно від суми валового прибутку (збитку) і інших операційних доходів відняти операційні витрати.

Хоча валовий і операційний прибуток відносяться до операційної діяльності підприємства, проте вони відрізняються між собою. Якщо валовий прибуток визначає результат від виробництва продукції, то операційний прибуток включає також доходи і витрати операційної діяльності.

Метод амортизації на основі прибутку від операційної діяльності можна розраховувати за двома способам: 1) від початкової вартості необоротних активів; 2) від залишкової (балансової) вартості необоротних активів.

Список використаних джерел:

- [1] Методичні рекомендації з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств (Наказ Міністерства аграрної політики України). № 132. (2001). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0132555-01#Text>.
- [2] Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 "Загальні вимоги до фінансової звітності" (Наказ Міністерства фінансів України). № 73. (2013). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>.
- [3] Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності (Наказ Міністерства фінансів України). № 433. (2013). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0433201-13/conv#Text>.
- [4] План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій (Наказ Міністерства фінансів України). № 291. (1999). (у редакції Наказу Міністерства фінансів України). № 1591. (2011). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text>.
- [5] Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій (Наказ Міністерства фінансів України). № 291. (1999). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.009

СУЧАСНИЙ СТАН АДМІНІСТРУВАННЯ МИТНИХ ПЛАТЕЖІВ В УКРАЇНІ

Бороденко Тетяна Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів імені Віктора Федосова
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Анотація. В умовах геополітичної напруженості та нестабільності світової економіки метою національних урядів є реалізація політики, спрямованої на збереження та збільшення доходів бюджету. Метою даного дослідження є виявлення можливостей збільшення надходжень до державного бюджету за рахунок підвищення ефективності адміністрування митних платежів. Розглянуто сутність терміну «адміністрування митних платежів», спираючись на дослідження науковців. Проаналізовано стан адміністрування митних платежів на сучасному етапі. Визначено місце та роль митних платежів у структурі доходів Державного бюджету, основні фактори, що впливають на рівень їх надходження до бюджету. Визначено необхідність формування наднаціональної системи міжвідомчої електронної взаємодії для протидії ухиленням від сплати митних платежів.

Ключові слова: адміністрування митних платежів, митні платежі, державний бюджет, доходи державного бюджету, фактори впливу на адміністрування митних платежів.

Основним завданням, поставленим перед державою, є забезпечення гідного життя громадян, які проживають на території країни. Вирішення цієї мети забезпечується наявністю стабільних і постійних джерел фінансування, які дозволяють покривати всі видаткові зобов'язання держави, спрямовані на задоволення суспільних потреб. Формування таких ресурсів відбувається в ході реалізації бюджетної політики уряду, яка являє собою розробку та реалізацію підходів щодо визначення основних пріоритетів у фінансуванні державних видатків та регулюванні дефіциту бюджету, і виявляється переважно в процесі мобілізації коштів до бюджетів та їх використання в бюджетному процесі. В умовах геополітичної напруженості та нестабільності світової економіки, викликаної, в тому числі, кризою в економіках провідних країн у зв'язку з пандемією Covid-19 та військовим вторгненням, найважливішим завданням для урядів країн є реалізація політики, спрямованої на збереження та, по можливості, до збільшення надходжень до бюджету, до виявлення та використання додаткових фінансових ресурсів. Однією з основних складових доходів державного бюджету є митні платежі. На них припадає значна частина доходів державного бюджету України. Досвід країн з розвиненим бюджетним механізмом показує, що для підвищення ефективності адміністрування митних платежів необхідна ефективна система взаємодії митних і податкових органів країни для протидії ухиленням від сплати митних платежів.

Якщо говорити про сутність адміністрування митних платежів, то спираючись на дослідження таких науковців як, О. Запорожець [1, с. 106], Ю. Є. Петруня та М. О. Губа [2, с. 33], С. О. Баранов [3, с. 115], Л. О. Батанова [4, с.116], О. Годованець [5, с. 148], Л. І. Прокіпчук [6, с. 117] та інших можемо зазначити, що адміністрування митних платежів це організаційно-управлінська діяльність, що включає сукупність методів, прийомів і засобів у сфері сплати митних платежів з що здійснюється митними органами України та включає справляння митних платежів (у тому числі їх примусове стягнення) і контроль за правильністю їх обчислення та своєчасністю сплати з метою поповнення доходної частини державного бюджету України.

Адміністрування митних платежів це важливий напрям діяльності Державної митної служби, що спрямовується на забезпечення своєчасного та правильного надходження митних платежів до Державного бюджету України. Усі заходи, що відбуваються в процесі адміністрування митних платежів, повинні забезпечувати не лише дохідну частину бюджету, але й на попереджувати митні правопорушення та створювати сприятливі умови для ведення зовнішньоекономічної діяльності суб'єктами господарювання. Важливість адміністрування митних платежів визначено їх вагомою частиною та роллю у формуванні як податкових надходжень зокрема, так загальних доходів Державного бюджету України. Хоча останнім часом простежується негативна тенденція, що ми можемо побачити на рис.1.

Податкові надходження державного бюджету відповідно до Митного кодексу в розрізі митних платежів включають: мито, податок на додану вартість, акцизи з ввезених на митну територію України товарів [7]. Можемо простежити, що в останні роки відбулося зниження обсягів надходжень до державного бюджету від митних платежів, що обумовлено ускладненням економічної та політичної ситуації як в Україні, так і на міжнародній арені.

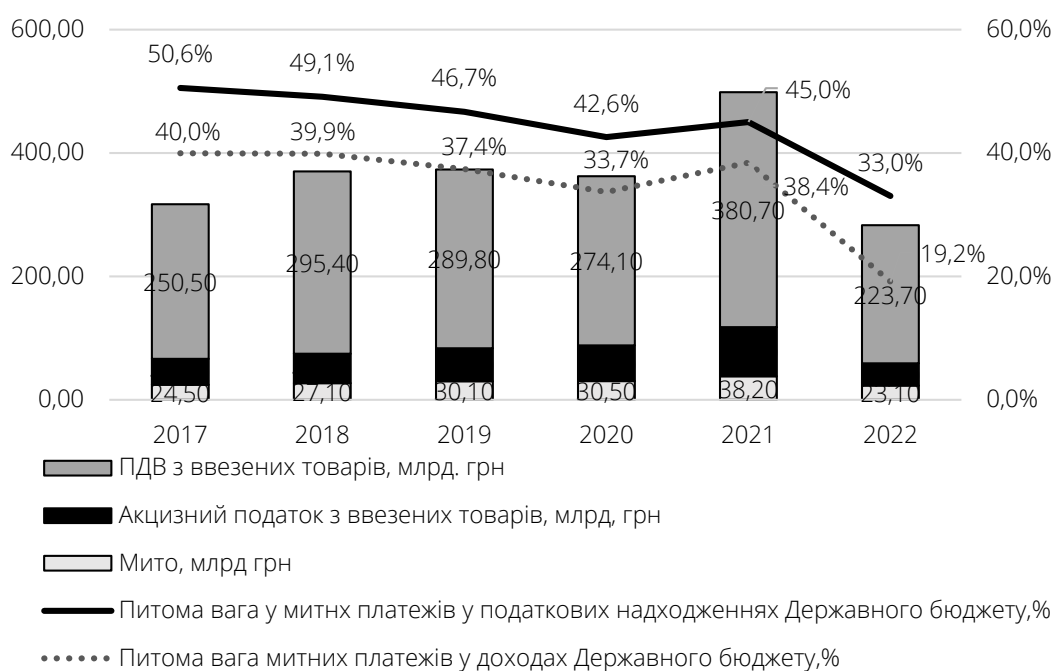


Рис. 1. Динаміка надходжень митних платежів, їх питомої ваги у податкових надходженнях та доходах Державного бюджету України, 2017—2022 рр. [8]

Як бачимо в Україні роль митниці у наповненні державного бюджету досить значна. За досліджуваний період частка митних платежів у доходах бюджету сягала 40% (у 2017, 2018, 2021 роках), що є майже половиною всіх податкових надходжень ДБУ. Аналіз обсягу надходжень митних платежів у 2022 р. демонструє, що в структурі податкових платежів за цей період найбільшою є питома вага ПДВ з ввезених на митну територію України товарів (223,7 млрд грн), на другому місті – акцизний податок з ввезених на територію України товарів (36,2 млрд грн), на третьому місті – мито (23,1 млрд грн).

Значне сповільнення динаміки, а потім і стрімке зниження рівня митних надходжень в Україні протягом 2019 – 2020 рр. зумовлено не лише падінням обсягів імпорту, а й високим рівнем корупції, неефективністю реформ в митній сфері, невиваженою фіскальною та монетарною політикою уряду. Разом з тим, потрібно зауважити, що на динаміку надходжень в 2022 році від оподаткування зовнішньоекономічної діяльності, окрім втрат внаслідок військових дій, впливає ефективність роботи митних органів.

Оскільки, близько 25 – 30% всіх доходів Державного бюджету України займає ПДВ з імпортованих товарів, то саме його надходження (відносно інших митних платежів) мають визначальний вплив на наповнення бюджету. Експерти Рахункової палати України пояснюють невиконання плану імпортованого ПДВ як зниженням імпорту, так і неефективним макроекономічним прогнозуванням та недоліками у плануванні доходів при складанні проекту закону про Державний бюджет України.

Разом зі зменшенням питомої ваги митних платежів у 2022 році у податкових надходженнях та доходах Державного бюджету України, дані рис. 1 в абсолютному вираженні демонструють і негативну динаміку щодо надходження митних платежів до Державного бюджету України. Протягом же 2017-2020 років простежується позитивна динаміка зростання надходжень митних платежів до бюджету з 317 млрд. грн у 2017 році до 373 млрд. грн у 2019 році. Проте у 2021 р., відбулося збільшення обсягів оподаткованого імпорту, що призвело до збільшення надходжень податку на додану вартість, і як наслідок, до збільшення загального обсягу митних платежів, оскільки саме податок на додану вартість є основним їх джерелом, питома вага якого за останні п'ять років в середньому складала 79% у загальній сумі митних платежів.

Цілком зрозуміло, що у часи повномасштабної війни для підтримки платників податків та максимального забезпечення військових всім необхідним, Верховна Рада України змушена була прийняти низку законодавчих змін з щодо пільгового оподаткування товарів, які ввозяться в Україну в умовах воєнного стану, що також відчутно вплинуло на надходження.

Основними з них є:

- надання пільг зі сплати податків при імпорті товарів, не пов'язаних із протидією збройній агресії країни-окупанта, надані у квітні – червні 2022 року склали 42,1 млрд грн (зокрема пільги, надані при ввезенні автомобілів громадянами – 26,2 млрд грн; пільги «спрощенням» – 13,3 млрд грн; пільги зі сплати мита надані підприємствам – 2,6 млрд грн);
- надання пільг при імпорті продукції оборонного призначення – 31,4 млрд грн, зокрема з них 4 млрд грн – відстрочення сплати митних платежів під

час ввезення на митну територію України товарів, кінцевим отримувачем яких згідно з умовами договору визначено Міноборони, ЗСУ;

- пільги зі сплати акцизного податку при ввезенні сировини для виробництва інших підакцизних товарів (переважно тютюну) – 28,1 млрд грн;
- нові пільги, спрямовані на відновлення енергосистем та забезпечення громадян електроенергією – лише протягом листопада – грудня 2022 року обсяги наданих пільг склали 4,8 млрд грн, у тому числі з імпорту електрогенераторів – 3,8 млрд грн.

Крім того, встановлення 7% ставки оподаткування ПДВ та нульової ставки акцизного податку на пальне призвело до зменшення надходжень цих податків з імпорту пального на 60 млрд грн [9].

Запровадження в Україні воєнного стану, тимчасове вимушене призупинення діяльності окремих митниць, зменшення ділової активності суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, обсягів виробництва, зміна логістичних маршрутів, блокування морських торговельних портів, закриття повітряного простору – це все негативно відображається на обсягах оподаткованого імпорту товарів.

Зокрема, обсяги оподаткованого імпорту товарів у 2022 році, у порівнянні з 2021 роком, скоротились на більш ніж у 2,7 рази (з 68,2 млн тонн у 2021 році до 25,8 млн тонн у 2022 році). (рис.2, рис.3) Значне зменшення обсягів оподаткованого імпорту разом зі змінами правил в оподаткуванні, прийнятих в період збройної агресії, зумовили зменшення обсягу сплачених платежів з імпорту на 49% у 2022 році та відповідно їх частки в загальних обсягах надходжень митних платежів [9].

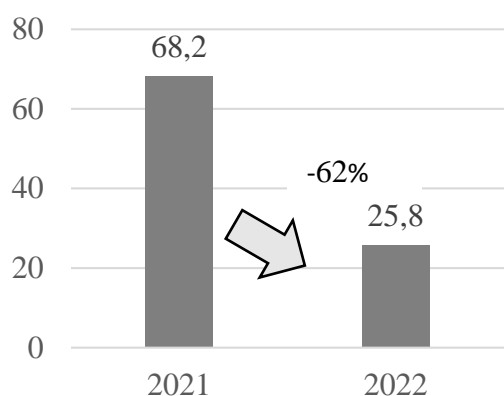


Рис.2 Фізичні обсяги оподаткованого імпорту товарів, млрд. дол.

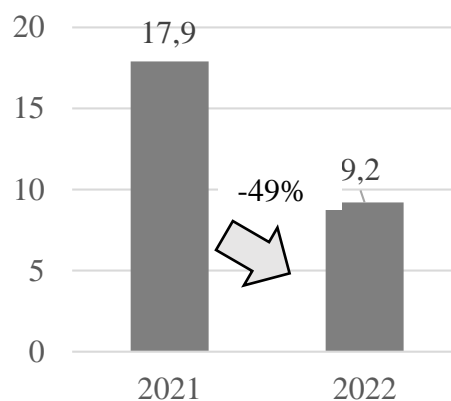


Рис.3 Обсяги сплачених платежів з імпорту товарів, млн. тонн.

Так, суттєве зменшення надходжень митних платежів у 2022 році, у порівнянні з 2021 роком, відбулось при імпорті:

- нафти та нафтопродуктів – на 52,8 млрд грн;
- легкових автомобілів – на 31,9 млрд грн;
- газів нафтових – на 20,5 млрд грн;
- вугілля кам'яного, коксу – на 9,8 млрд грн.

Проте, завдяки стійкості та незламності бізнесу, який продовжив роботу попри надскладні умови, Державна митна служба України у 2022 році

забезпечила виконання індикативного показника надходжень митних платежів до державного бюджету на 56,9%.

Загалом на рівень надходження митних платежів до бюджету впливає значна сукупність факторів. Провідною складовою адміністрування митних платежів є митна вартість, а також її правильне обчислення й законодавче трактування. Саме вона, є базою нарахування абсолютної більшості митних платежів. Чіткі норми і правила щодо визначення митної вартості товарів дозволяють здійснити ефективну систему контролю за їхнім дотриманням, що, може забезпечити повноту надходжень митних платежів до бюджету. Недооцінювання митної вартості призводить до ухилення від сплати податків суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності. До того ж, разом із заниженням митної вартості товарів, на надходження митних платежів до бюджету впливає правильність визначення країни походження товару та ідентифікація коду при переміщенні товарів, інших предметів через митний кордон. Серед решти факторів, які чинять вплив можемо виокремити структуру зовнішньоторговельного обігу, рівень податкових ставок, митні пільги, валютні курси, ефективність організації митного контролю.

На даному етапі на обсяг митних платежів в доходах бюджету вплинуло і багато додаткових факторів: військове вторгнення, зростання курсу долара, уповільнення економічного зростання, ризики та загрози, пов'язані з використанням інформаційних технологій, корупція та нецільове використання коштів бюджету, призначених на розвиток митної справи та митної інфраструктури, ухилення від сплати митних платежів.

Однією з найбільш вагомих передумов ефективного адміністрування є вибудована взаємодія між різними ланками та органами державного контролю у цій сфері. Тож фактором, що сприятиме підвищенню ефективності роботи з адміністрування митних платежів і ускладнюватиме можливість ухилення від сплати митних платежів за зловживання учасників міжнародної торгівлі є усталена система обміну інформацією та спільна перевірки завдяки взаємодії податкових і митних органів.

Світова практика показує, що вдосконалення механізму взаємодії митних і податкових органів призводить до постійного зростання ефективності фіскальних функцій. Міжнародний досвід свідчить про ефективність міжвідомчих взаємодій митних і податкових органів, яка виражається у збільшенні дохідної частини державного бюджету за рахунок зменшення кількості економічних злочинів, у т.ч фіскальних. Водночас така співпраця стимулює добросовісних учасників зовнішньої торгівлі та загалом призводить до покращення макроекономічних показників національної економіки та умов міжнародної торгівлі між країнами. Така співпраця може сприяти розширенню зовнішньоторговельних зв'язків країни та покращити умови торгівлі через заохочення добросовісної зовнішньої торгівлі учасників шляхом спрощення для них експортно-імпорتنих операцій.

Взаємодія митних і податкових органів також може включати широкий спектр заходів для запобігання фіскальним злочинам, у тому числі пов'язані з відмиванням незаконно одержаних доходів: ухилення від сплати митних платежів, незаконний переказ готівки валютні активи, недекларування або неправдиве декларування товарів, транспортних засобів

Інформація, якою володіють митні та податкові органи, є взаємодоповнюючою. Митні органи накопичують інформацію про зовнішньоторговельні операції та відомості про закупівлю і реалізацію товарів на внутрішньому ринку. Можна досягти високої ефективності митного адміністрування за рахунок глобальної інформаційної хмари, яка об'єднує інформацію ресурсів країн-партнерів, тобто системи міжвідомчої електронної взаємодії на наддержавному рівні.

Всесвітня митна організація (WCO) також підкреслює необхідність для такого міжвідомчого співробітництва в контексті забезпечення справедливого та ефективного збирання державних доходів. Україна вже зробила перші кроки, приєднавшись до Конвенції про процедуру спільного транзиту, яка є основою для переміщення товарів між 36 країнами. В основі Конвенції лежить IT система NCTS (New Computerized Transit System). Вона допомагає обмінюватися митною інформацією з іншими 35-ма країнами. Митниці країн-учасниць Конвенції мають в системі один транзитний документ. Це дозволяє їм забезпечувати належний контроль за транзитними переміщеннями товарів на кожному етапі перевезення. Положення Конвенції сприяють запобіганню шахрайству із супровідними документами, підвищенню безпеки митних перевезень.

Висновки. Враховуючи складність зазначеної сфери відносин, основні напрями вдосконалення системи повинні бути зосереджені на вивченні й аналізі митних відносин у сучасних умовах, усіх механізмів існування та вдосконалення систем адміністрування митних платежів.

Цього можна досягти, якщо впроваджувати відповідні норми національного законодавства із врахуванням загальноприйнятних міжнародних норм, стандартів та досвіду визначення і контролю митної вартості товарів, що визначені у міжнародних угодах.

Підсумовуючи можна виділити основні шляхи реформування системи адміністрування митних платежів: удосконалити організаційно-правове та інформаційне забезпечення діяльності митних органів; посилити контроль митних органів за правильністю класифікації та визначенням країни походження товарів; спростити оформлення митних процедур і регулювання діяльності; запровадити повне електронне декларування; розробити ефективний механізм імплементації норм законодавства ЄС у сфері адміністрування митних платежів та повноцінно інтегрувати інформаційні системи у міжнародну систему транзиту і систему аналізу та управління ризиками; упровадження ефективних загальних і галузевих методів протидії корупції; підвищити ефективність пост-митного контролю; застосовувати новітні організаційні підходи, у тому числі утворити центри фінансових розслідувань; проводити роботу в оперативних групах митних і податкових органів, спільні навчальні програми; вдосконалити Міністерством фінансів методики прогнозування надходжень митних платежів для підвищення якості індикативних показників.

Вищезазначені інструменти здаються досить перспективними в умовах цифровізації економіки, яка призводить до трансформації парадигми митного управління в умовах загальної електронної комерції, електронного банкінгу та іншої інформації та комунікації технології.

Загалом, для підвищення рівня надходжень митних платежів до Державного бюджету необхідно реформувати митне законодавство та забезпечити комплексний контроль за дотриманням митних правил суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності та громадянами, вдосконалити контрольні процедури за нарахуванням і сплатою митних платежів і, взагалі, впровадити спрощені та модернізовані митні процедури на кордоні й всередині держави, що, в свою чергу, має вплинути на конкурентоспроможність національної економіки та її стратегічне майбутнє, а відтак і на добробут населення та рівень життя суспільства.

Список використаних джерел:

- [1] Запорожець О. (2012). Система адміністрування митних платежів в Україні. *Вісник КНТЕУ*,(2), 104–111.
- [2] Петруня Ю. Є. (2012) Адміністрування митних платежів: стан і перспективи. *Вісник Академії митної служби України. Сер.: Економіка*, (1), 32–37.
- [3] Баранов С. О. (2015). Актуальні проблеми адміністрування митних платежів в Україні. *Південноукраїнський правничий часопис*. (3), 117–119.
- [4] Батанова Л. (2016). О. Поняття, сутність та особливості адміністрування митних платежів. *Lex Portus*. (2), 114–123.
- [5] Годованець О. (2008) Проблемні аспекти адміністрування митних платежів і напрямки їх усунення. *Світ фінансів*, (17), 147–153.
- [6] Прокіпчук Л. І. (2016). Система адміністрування митних платежів: теоретичні основи та інституційні засади розвитку. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*, (121)116–120.
- [7] Митний кодекс України (Закон України) №4495 (2023). Вилучено із <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4495-17>
- [8] Державний веб-портал бюджету для громадян. Вилучено із <https://openbudget.gov.ua/?month=11&year=2022&budgetType=NATIONAL>
- [9] Основні показники діяльності митних органів у напрямку адміністрування митних платежів у 2022 році. Вилучено із <https://customs.gov.ua/news/zagalne-20/post/u-2022-rotsi-derzhmitsluzhba-pererakhuvala-do-derzhbiudzhetu-3008-mlrd-grn-chomu-ne-bilshe-1062>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.010

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ В УКРАЇНІ

Бороденко Тетяна Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів імені Віктора Федосова
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Анотація. У статті досліджено ключові тренди розвитку ринку цінних паперів в Україні. Обґрунтовано основні параметри сучасного стану ринку цінних паперів України, окреслено проблеми його функціонування, а також рекомендовано заходи для подальшого розвитку інвестиційної привабливості ринку цінних паперів України. Оцінено обсяги торгівлі на тлі динаміки макроекономічного показника – ВВП. Проаналізовано показники обсягів торгівлі на ринку цінних паперів України у розрізі секторів – біржового та позабіржового. Досліджено структуру фінансових інструментів на ринку цінних паперів. Розглянуто зміни в частині зареєстрованих загальних обсягів випусків емісійних цінних паперів.

В рамках проведеного аналізу визначено проблеми притаманні ринку цінних паперів України. Зосереджено увагу на необхідності підвищення привабливості інструментів на ринку цінних паперів. Запропоновано напрями модернізації та розвитку національного ринку цінних паперів.

Ключові слова: ринок цінних паперів, фінансові інструменти, макроекономічні показники, обсяг торгів, фондові біржі.

Ринок цінних паперів завжди функціонує та не стоїть на місці. Він перебуває в постійному розвитку та вдосконаленні. В свою чергу, розвиток товарних відносин, ринку капіталів, створення нових підприємств і зумовили виникнення різного роду цінних паперів, таких як акції та облігації. Це був необхідний «елемент» як для подальшого розвитку безперервного виробництва та розвитку підприємницьких відносин, так і для розвитку всієї економіки.

В умовах глобалізації міжнародних фінансових відносин, у зв'язку з поширенням транскордонних інвестиційних угод та інтернаціоналізації окремих секторів економіки держав, важливе значення має інтеграція вітчизняного ринку цінних паперів до країн Європейського Союзу. Сьогодні ринок цінних паперів в Україні продовжує своє становлення. Під час його розвитку виявляються певні проблеми, які законодавці та науковці намагаються усунути шляхом зміни нормативного матеріалу та його адаптації до сьогоденних світових реалій. Разом з рішучим обранням євроінтеграційного курсу, Україна взяла на себе обов'язки реформувати

національну економіку за вимогами і стандартами Євросоюзу. Оскільки ринок цінних паперів відіграє значну роль в економіці країн Європейського Союзу, то трансформація сфери фінансів та реформування вітчизняного ринку цінних паперів, зокрема шляхом вдосконалення правового регулювання, є однією з умов, що сприяє повноцінній інтеграції до європейської структури.

Метою роботи є дослідження динаміки параметрів розвитку ринку цінних паперів України з метою визначення проблем та з'ясування основних напрямків розвитку.

Історія ринку цінних паперів в Україні налічує понад 30 років, однак, за цей не досить тривалий період він у своєму розвитку пройшов шлях від приватизаційних процесів до використання його учасниками (фінансовими посередниками та інституційними інвесторами) нових інноваційних діджиталізаційних фінансових інструментів.

Аналіз ринку цінних паперів протягом фаз його розвитку свідчить про значну активізацію більшості його сегментів, що продемонстрували динаміку позитивного зростання та змогли забезпечити інвесторам відносно високий рівень інвестиційного доходу.

Величезний вплив на економіку нашої держави здійснив COVID-19, котрий за минулі 2 роки вніс свої негативні наслідки не лише на ринок цінних паперів, а й в усю економіку загалом, що підтверджується відповідними статистичними показниками в Україні та у світі в цілому.

Втім, наступним викликом та загрозою для вітчизняного ринку цінних паперів після пандемії стала військова агресія Російської Федерації проти України. Так, в Україні Указом Президента України від 24 лютого 2022 р. №64 «Про введення воєнного стану в Україні», було введено воєнний стан.

Це вчинило відповідний свій негативний вплив на подальший розвиток економіки та зокрема на ринок цінних паперів нашої держави. Тому, на сьогоднішній, день показники ефективності даного сегмента ринку є неоднозначними та непередбачуваними, як і ситуація в нашій країні. Про більш точні індикатори ринку зможемо говорити після завершення воєнних дій на території нашої держави.

Аналіз тенденцій розвитку ринку цінних паперів побудуємо за період 2016-2020 рр. (у зв'язку з воєнним станом в нашій державі деякі показники оцінки РЦП за 2022 р. та в розширеному вигляді за 2021 р. на офіційному сайті НКЦПФР станом на 30.10.2022 відсутні), підтвердженням чому є Рішення НКЦПФР від 12.09.2022 р. №1159. Документ визначає строки розкриття особливої інформації. Зокрема, Регулятор звільнив на період війни емітентів від зобов'язання розкривати регульовану інформацію. Після завершення воєнного стану зазначені професійні учасники повинні будуть подати регульовану інформацію в такі строки: річна регулярна інформація за 2021 р. – протягом 90 днів після завершення дії воєнного стану; проміжна регулярна інформація за відповідний квартал 2022 р. – разом з річною регулярною інформацією за 2021р. Тому відповідно оперуватимемо та використаємо доступні відкриті джерела для проведення даного дослідження.

Виходячи з вище викладеного, перейдемо безпосередньо до статистичної оцінки ринку цінних паперів України.

Співвідношення загальних обсягів торгів на ринку цінних паперів до ВВП у 2020 р. становило 23,87%. В свою чергу темп приросту обсягів торгів на РЦП у 2020 р. склав 28,65%. Станом на кінець 2020 р. обсяг торгів на ринку цінних паперів склав 1000,99 млрд. грн., що на 222,91 млрд. грн. більше за минулий період або +28,65% (рис.1)

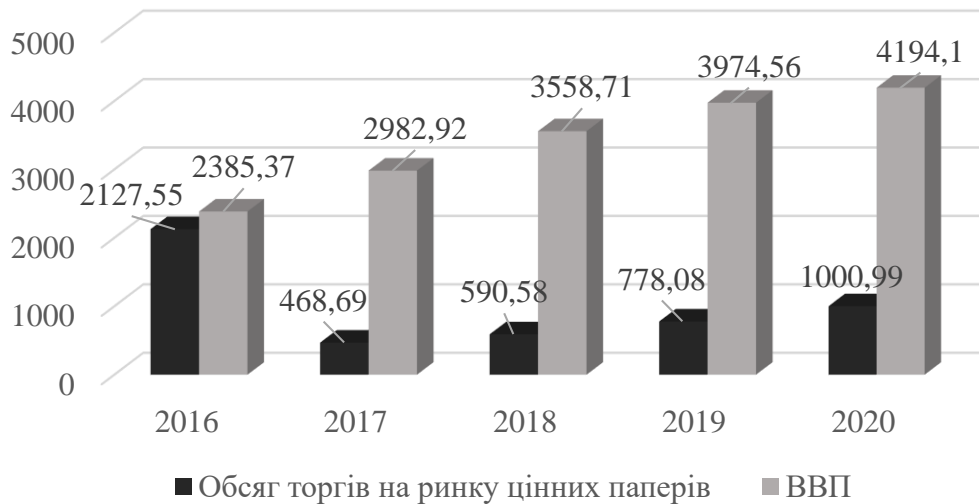


Рис. 1. Загальна вартість обсягів торгів на ринку цінних паперів та ВВП у 2016 - 2020 рр., млрд. грн.
Дані сформовано з [1]

Динаміка розвитку вітчизняного ринку цінних паперів у період 2016-2020 рр. свідчить про зниження сукупних обсягів торгів у 2017 р. та відновлення позитивної тенденції до зростання з 2018 р. Отже, можемо констатувати той факт, що загальний обсяг торгів у 2017 р. продемонстрував тенденцію до зменшення та склав 15,7% ВВП (у 2016 р. даний індикатор складав – 112,1%). Основною причиною такого скорочення вважаємо, що було відмовлення врахування депозитних сертифікатів НБУ в розрахунках загального обсягу торгів цінних паперів, хоч їх частка у попередньому році становила 48,3%

Так, ключовою та магістральною складовою ринку цінних паперів є здійснення біржової торгівлі цінними паперами, що визначається загальним обсягом та кількістю цінних паперів на фондових біржах. Так, проведена оцінка біржового ринку за період 2016-2020 рр. вказує на посилення вектору зростання з 235,4 млрд. грн. у 2016 р. до 304,88 млрд. грн. у 2019 р. та 335,41 млрд. грн. у 2020 р. Загальний обсяг біржових контрактів з цінних паперів на організаторах торгівлі протягом аналізованого періоду збільшився на +47% у 2019 р. та 10% у 2020 р. (рис. 2).

Загальний обсяг торгів на біржовому ринку цінних паперів у 2020 р. складає 33,51% від сукупного обсягу торгів на ринку цінних паперів. Темп приросту біржового ринку у 2020 р. становив 10,01% в порівнянні з показником минулого періоду [1].

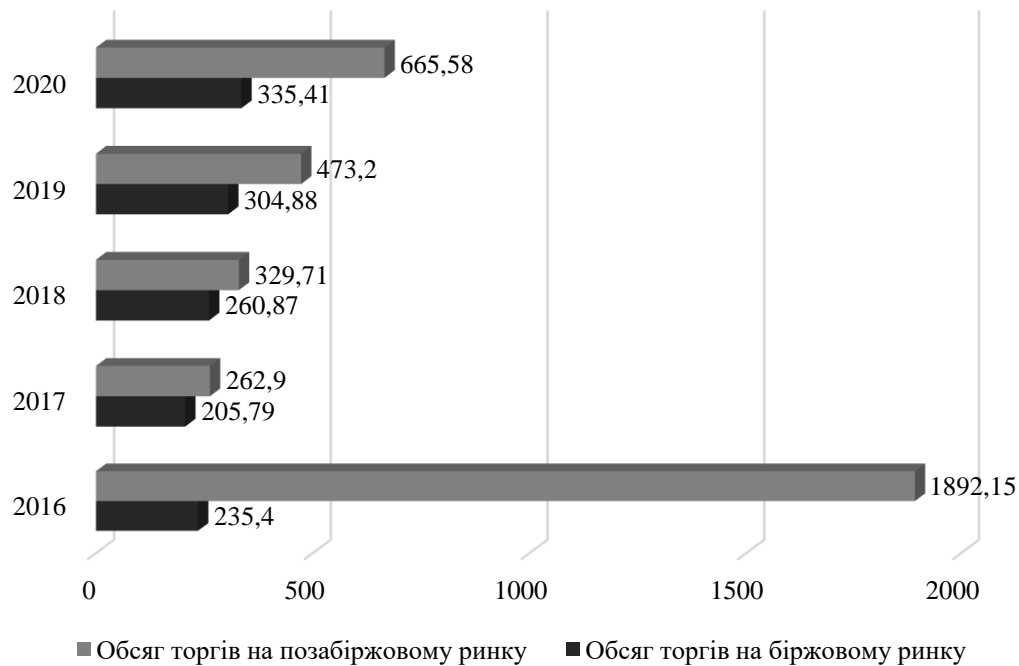


Рис. 2. Обсяг торгів на позабіржовому та біржовому ринку цінних паперів у 2016 – 2020 рр., млрд. грн.

Дані сформовано з [2]

Сукупний обсяг торгів на позабіржовому ринку цінних паперів станом на кінець 2020 р. склав 665,58 млрд. грн., що на 30,53 млрд. грн. більше за попередній досліджуваний період або +10,01%.

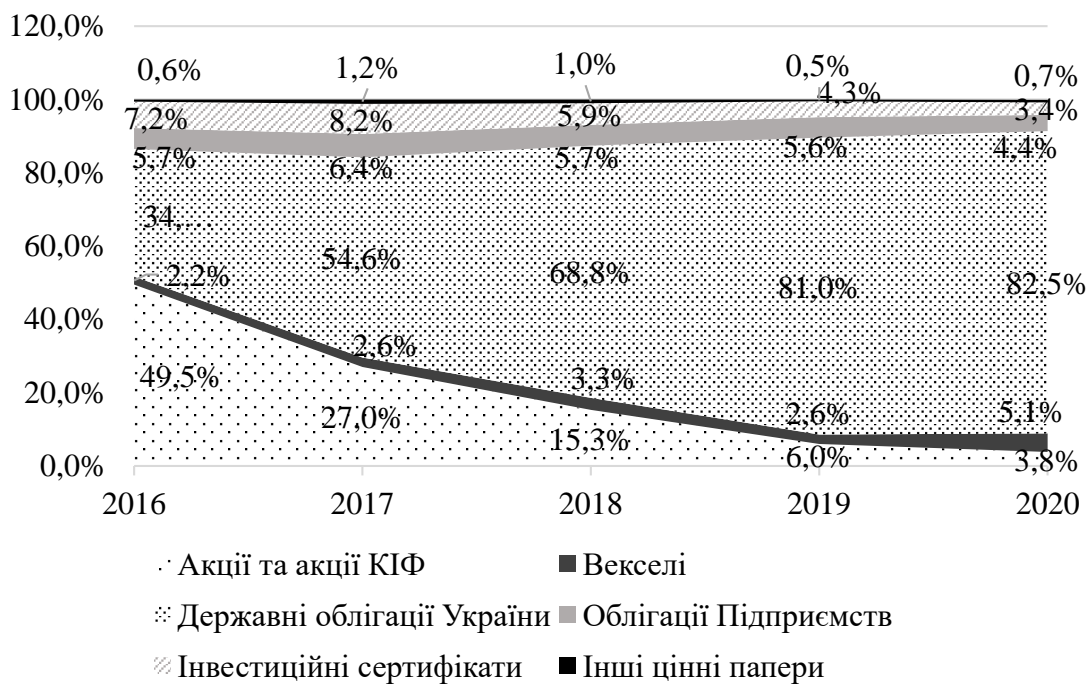


Рис. 3. Структура обсягу торгів на ринку цінних паперів в розрізі фінансових інструментів у 2016 – 2020 рр., %

Дані сформовано з [1]

В розрізі фінансових інструментів на ринку цінних паперів найбільший масштаб торгів за останні 4 роки припадав на операції з державними цінними паперами, а саме на облігації внутрішніх державних позик України (ОВДП) України. Так, обсяг торгів ОВДП наприкінці 2020 р. склав – 82,5%, тобто зростання в структурі демонструється на 1,5% або приріст +1,85%. Друге місце в структурі фінансових інструментів займають акції 5,1% за результатами 2020 р., їх вектор зросту за останній досліджуваний період становить 2,5% або приріст +96,15% (рис.3).

Далі в межах даного дослідження розглянемо зміни в частині зареєстрованих загальних обсягів випусків емісійних цінних паперів. Так, у 2021 р. обсяг зареєстрованих НКЦПФР цінних паперів склав 112,39 млрд. грн., що менше на 1,01 млрд. грн. порівняно з відповідним періодом 2020 р. або - 0,89% (рис.4).

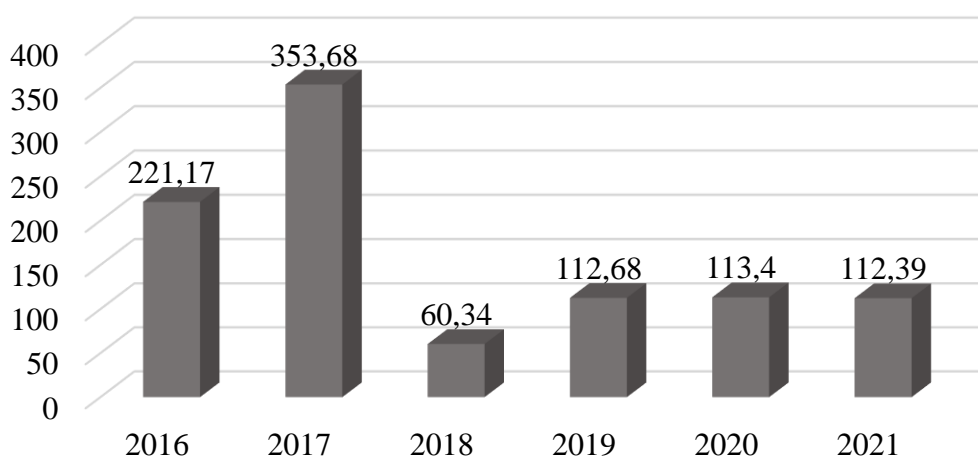


Рис. 4. Сукупний обсяг зареєстрованих Регулятором випусків цінних паперів у 2016 – 2021 рр., млрд. грн.

Дані сформовано з [1]

НКЦПФР протягом 2021 р. зареєстровано 86 випусків акцій загальною вартістю, що склала 42,88 млрд. грн., що більше на http://global-national.in.ua/archive/6-2015/06_2015.pdf 9,9 млрд. грн. або +30,02% (рис.8).

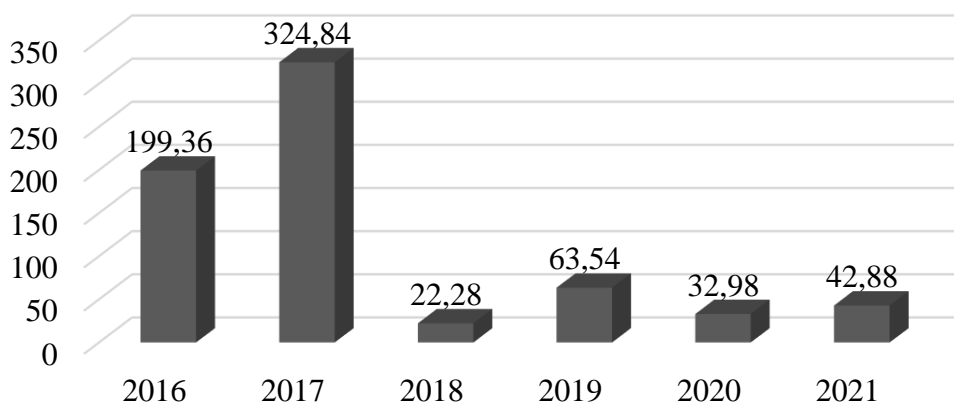


Рис. 8. Обсяг зареєстрованих Комісією випусків акцій у 2016 – 2021 рр., млрд. грн.

Дані сформовано з [1]

Серед масштабних за сукупним обсягом випусків акцій, котрі суттєво вплинули на загальну структуру зареєстрованих випусків акцій у грудні 2021 р., відзначимо такі АТ, а саме: випуски ПАТ «Українські енергетичні машини» на суму 1,31 млрд. грн. й АТ «Українські національні авіалінії» на суму 0,5 млрд. грн. Суттєво вплинули на загальну структуру зареєстрованих випусків акцій у 2021 року випуски ПАТ "Українська фінансова житлова компанія" на суму 20 млрд грн.

НКЦПФР у 2021 р. зареєстровано 113 випусків облігацій підприємств загальною вартістю 9,98 млрд. грн., що демонструє вектор зменшення на 22,97 млрд. грн. або на -69,71% (рис.9).

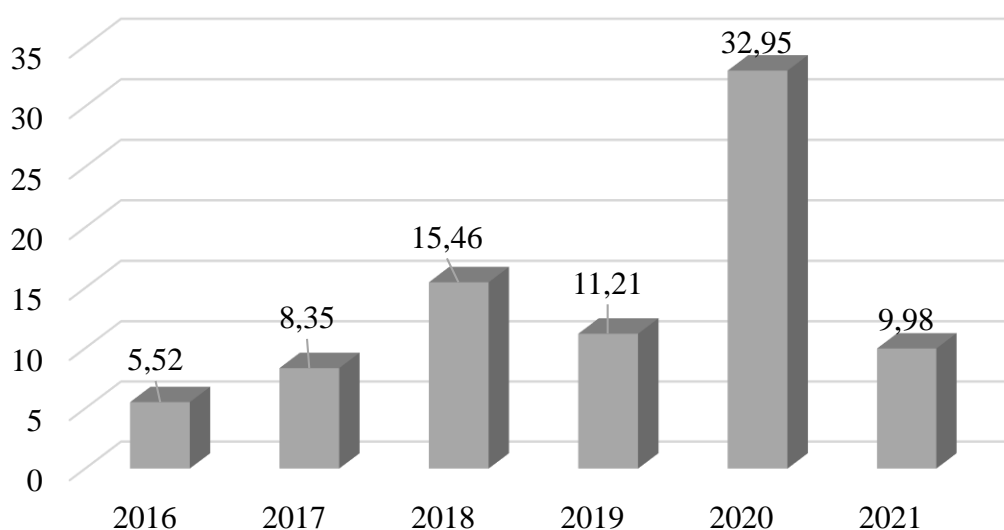


Рис. 9. Обсяг зареєстрованих НКЦПФР випусків облігацій підприємств у 2016 – 2021 рр., млрд. грн.

Дані сформовано з [1]

За результатами проведених торгів на організованих ринках у 2021 р. сукупний обсяг торгів фінансовими інструментами склав 451,96 млрд. грн., що на 34,75% більше за минулий період або + 116,55 млрд. грн. (табл.1).

Таблиця 1

Обсяг торгів фінансовими інструментами на операторах організованих ринків протягом 2016-2021 рр., млрд. грн.

Роки	УБ	ПФТС	УМВБ	ПЕРСПЕКТИВА	СЄФБ	КМФБ	УФБ	Універсальна	ІННЕКС	Всього
2016	3,54	95,02	0,02	136,30	0,06	1,74	0,019	0,25	0,00198	236,95
2017	13,41	64,35	0,00	127,43	-	0,082	0,001	0,40	0,145	205,80
2018	20,99	112,52	0,035	127,32	-	-	-	-	0,00049	260,87
2019	3,84	114,76	0,00436	186,36	-	-	-	-	0,00	304,97
2020	2,41	131,53	0,0067	201,46	-	-	-	-	0,00	335,41
2021	13,29	221,54	0,01312	217,11	-	-	-	-	0,00	451,96

Дані сформовано з [1]

Як бачимо, останніми роками на ринку цінних паперів спостерігається консолідація торгівлі цінними паперами на 2 системо утворюючих організаторах торгівлі – «ПФТС» та «Перспектива». Консолідована питома вага загальних обсягів торгів ПрАТ «Фондова біржа «Перспектива» та АТ «Фондова біржа «ПФТС» у 2021 р. становила 97,05% (49,02% та 49,02%), котра зменшилася за останній досліджуваний період з 99,27 % на 2,22% або -2,29% (60,06% та 39,21%)

Максимальний обсяг торгів за фінансовими інструментами на операторах організованих ринків протягом в межах аналізованого періоду зафіксовано з ОВДП – 443,76 млрд. грн. (98,18% від загального обсягу торгів фінансовими інструментами на операторах організованих ринків) В той же час сукупний обсяг торгів деривативними контрактами (опціонними сертифікатами та ф'ючерсними контрактами) становив у 2021 р. 59,31 млн. грн., або 0,01%.

Обсяг торгів фінансовими інструментами протягом 2021 р. на вторинному ринку становив 99,88% від сукупного обсягу торгів фінансовими інструментами протягом зазначеного періоду. Загальний обсяг торгів поза організованим ринком у 2021 р. склав 627,25 млрд. грн. Торги деривативними контрактами за цей період склали 61,40 млрд. грн., або 0,98% від загального обсягу торгів поза організованими ринками. Що ще раз вказує на те, що в Україні ринок деривативів є досить молодим сегментом ринку та на відміну від світових ринків розвивається нестабільно. Основна тенденція українського ринку деривативів протягом останніх років це падіння обсягів торгів.

Провівши дослідження можемо зробити висновки, що на ринку недостатня кількість привабливих фінансових інструментів задля диверсифікації напрямків інвестування; значно нижча ліквідність цінних паперів у порівнянні зі світовими ринками через корупційну складову; низька капіталізація внутрішнього ринку; проблеми прав акціонерів та захисту інвесторів; низька обізнаність населення; відсутність подальшої стратегії розвитку; нерозвиненість корпоративного сегменту фондового ринку і фактичне невиконання фондовим ринком України своїх функцій – інвестиційної, перерозподільної [3; с.591]. Дані аспекти тим чи іншим чином ще більше загострюють економічну кризу.

З огляду на викладене, є очевидною потреба в якнайшвидшому формуванні в Україні оновленої ідеології та розробленні відповідних напрямів реформування вітчизняного ринку цінних паперів. Дослідження засвідчили необхідність якісної перебудови даного ринку шляхом реформування більшості його складових та усунення перешкод, що гальмують його сталий розвиток та трансформацію. Вважаємо, ефективність та результативність функціонування українського ринку цінних паперів можна забезпечити за рахунок оновлення нормативно-правової та законодавчої, враховуючи помилки попередніх періодів і керуючись набутиим та зарубіжним досвідом. Реалізація таких операційних, тактичних та стратегічних орієнтирів допоможе оцінити дії, спрямовані на поліпшення функціонування ринку цінних паперів на середньостроковий період, що сприятиме збільшенню його інвестиційного потенціалу, перетворить його на важливий системо утворюючий елемент вітчизняної фінансової системи та посилить його роль у забезпеченні економічного зростання нашої держави.

Ринок цінних паперів повинен акумулювати ресурси, залучаючи інвестиції та мобілізуючи вільні кошти громадян. Завдяки цьому він наповнюватиме фінансовими ресурсами високотехнологічні конкурентоспроможні галузі та сприятиме позитивним змінам у структурі національної економіки.

У зв'язку з соціально-економічною нестабільністю через воєнні дії на території нашої держави, в Україні спостерігається несприятливий інвестиційний клімат. Фінансові інвестори вважають більшість напрямків капіталовкладень надто ризикованими та нерентабельними, в результаті чого спостерігаємо відтік капіталів з національного ринку цінних паперів.

Обсяги торгівлі суттєво знизились, а організатори торгівлі фондовими інструментами зазнають великих збитків. Вітчизняний ринок цінних паперів потребує системного оздоровлення, що включає вдосконалення законодавства на усіх рівнях.

В рамках стратегічного плану діяльності розробленого НКЦПФР для розвитку ринку цінних паперів державі слід провести ряд заходів у сфері розбудови фінансової системи:

- розвивати інфраструктуру фондового ринку та розробити широкий спектр привабливих фінансових інструментів та ефективних механізмів взаємодії учасників ринку;

- забезпечити грошовим капіталом потреби економіки країни шляхом створення ефективного механізму акумулювання та розподілу коштів та захист прав іноземних інвесторів;

- інтегрувати вітчизняний ринок цінних паперів у міжнародні фінансові ринки.

Отже, основними напрямками модернізації та розвитку національного ринку цінних паперів варто визначити:

- корпоративна реформа та впровадження нових інвестиційно-привабливих інструментів на ринку цінних паперів;

- підвищення ефективності регулювання фінансової діяльності емітентів цінних паперів, інвесторів та посередників на фінансовому ринку;

- стимулювання інвестиційної діяльності цінних паперів;

- надійне та ефективне функціонування ринкової інфраструктури;

- покращення інвестиційного клімату у нашій державі;

- розвиток системи Internet-трейдингу;

- просвітницька робота серед населення щодо переваг та можливостей вкладання коштів на ринок цінних паперів.

Приплив іноземного інвестиційного капіталу та активізація механізму перерозподілу інвестиційних коштів в Україні в цілому будуть можливими лише тоді, коли ринок цінних паперів стане основним важелем впливу та механізмом перерозподілу інвестиційних коштів. Для цього, безумовно, слід використовувати досвід зарубіжних країн.

Отже, держава має проводити суттєві реформи на українському ринку цінних паперів. Для цього необхідне створити універсальний національний ринок цінних паперів, який буде діяти за правилами регульованих ринків Європейського Союзу і буде здатний інтегруватися у світовий фінансовий простір [4, с.13].

Список використаних джерел:


- [1] Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Річні звіти за 2016-2020 рр. Вилучено з URL: [URL: https://www.nssmc.gov.ua/documents/rtchniy-zvt-nktsprf-za-2020-rk/](https://www.nssmc.gov.ua/documents/rtchniy-zvt-nktsprf-za-2020-rk/)
- [2] Шуба О.А. (2021) Особливості інтеграції фондового ринку України у світовий фондовий ринок. *Бізнес Інформ*. №4. С. 183–189. Вилучено з URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2021-4_0-pages_183_189.pdf
- [3] Вергелюк Ю.Ю., Вишнеvsька Л.В., Табаченко Я.Ю. (2019) Сучасні тренди розвитку ринку цінних паперів в Україні. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Випуск 6 (23). С. 586-592. <https://doi.org/10.32782/easterneurope.23-87>
- [4] Третьякова О. В., Харабара В. М., Грешко Р. І. (2020) Фондовий ринок України: особливості функціонування в сучасних умовах. *Економіка та держава*. № 5. С. 103–107. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.5.103>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.011

ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ У РЕГУЛЮВАННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Куроєдова Діана Петрівна

студентка 2 курсу магістратури, ОП «Фінанси публічного сектору»
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Плешакова Наталія Анатоліївна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Державний бюджет посідає одне з провідних місць у фінансовій системі кожної держави, виступаючи невід'ємним компонентом розбудови її незалежності. Так, через політику доходів і видатків, державний бюджет стає важливим інструментом стимулювання ділової активності населення та регулювання економіки задля досягнення соціально-економічного розвитку, передбаченого довгостроковими загальнонаціональними цілями.

Оборона країни, забезпечення територіальної цілісності, законодавча, виконавча і судова влада, охорона здоров'я, освіта та ін. – це ті базові функції, які держава має забезпечити для населення. Виконання даних гарантій напругу залежить від об'єму фінансування, тому кожна країна прагне до створення збалансованого централізованого фонду грошових коштів - державного бюджету.

Питання ролі Державного бюджету як інструменту фінансового регулювання соціально-економічного розвитку в умовах економічних перетворень має достатньо широке поле для досліджень. Тому дана проблематика викликала глибокий інтерес та відобразилася у працях багатьох вітчизняних та іноземних науковців, а саме: В. Базилевича, Л. Баластрик, І. Лютого, В. Опаріна, С. Юрія та багатьох інших.

Відповідно до ст. 2 Бюджетного кодексу України, державний бюджет – це план формування та використання фінансових ресурсів для забезпечення завдань і функцій, які здійснюються відповідно органами державної влади, органами влади Автономної Республіки Крим, органами місцевого самоврядування протягом бюджетного періоду [1].

В умовах воєнного стану надзвичайно важливим є забезпечення безперервного фінансування обороноздатності держави. До лютого 2022 року розподіл бюджетних видатків здійснювався за програмно-цільовим методом для забезпечення сфер суспільного життя українців, відповідно до бюджетної класифікації видатків.

Але повномасштабне вторгнення Росії на територію України призвело до суттєвих коректив розподілу та використання бюджетних коштів. З перших днів війни Уряд визначив ключовою статтею фінансування – фінансове забезпечення сектору національної безпеки і оборони, зокрема, спрямовуючи кошти резервного фонду державного бюджету на потреби ЗСУ, інших військових формувань, правоохоронних та інших державних органів, залучених до виконання відповідних завдань щодо відсічі збройної агресії. Так, з початку війни рішеннями Уряду з резервного фонду державного бюджету на забезпечення ключових потреб суб'єктів сектору національної безпеки і оборони було спрямовано понад 301,7 млрд грн, зокрема для: Міноборони – 180,7 млрд грн, МВС – 107,5 млрд грн, ГУР Міноборони – майже 3 млрд грн, СБУ – майже 2 млрд грн, Адміністрації Держспецзв'язку – 2,9 млрд гривень [2].

Прийнятий Державний бюджет України 2023 року охарактеризовано як бюджет спрямований на досягнення перемоги, а його головним пріоритетом є оборона та безпека країни, тому загальний ресурс на безпеку та оборону було суттєво збільшено та передбачено у сумі 1141,1 млрд грн, або 18,2% валового внутрішнього продукту [3]. Видатки на безпеку та оборону становлять рекордні 43,4% загального обсягу видатків державного бюджету з часів незалежності України (рис. 1). І це при умові того, що у 2023 році Державний бюджет має вищий рівень дефіциту.

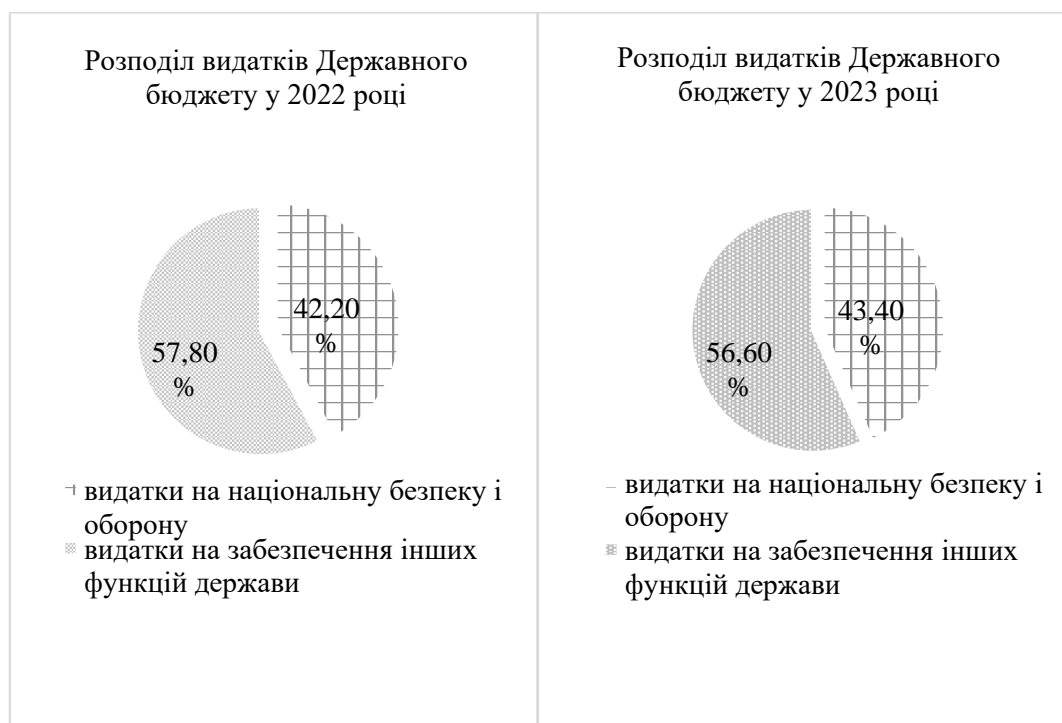


Рис. 1. Видатки на безпеку та оборону у 2022-2023 рр.
дані сформовано з [4, 5].

В умовах воєнного стану, беззаперечно, змінилася і дохідна частина бюджету. Велика кількість підприємств та організацій зупинили свою діяльність – суттєво скоротилися доходи від податку на прибуток підприємств. Задля убезпечення свого життя та життя своїх дітей мільйони людей виїхали

закордон, що спровокувало зниження обсягу надходження до бюджету від податку на доходи фізичних осіб. А саме ці два податки є основним джерелом наповнення бюджету країни. Але є підприємства, які всупереч військовим діям продовжують працювати, деякі тільки починають свою роботу, тим самим значно підтримують економіку країни в складні часи. Сплата податків, надання робочих місць, виплата заробітних плат – все це забезпечує полегшення кризового становища соціально-економічного життя українського населення.

Висновки. Державний бюджет - централізований фонд грошових ресурсів, що знаходяться у розпорядженні уряду для фінансування державного апарату, збройних сил, виконання соціально-економічних функцій, а також служить одним із найсуттєвіших важелів державного регулювання економіки, впливу на господарську кон'юнктуру, вжиття антикризових заходів. В умовах обмеженості фінансових ресурсів на уряд країни покладається важливе рішення – визначення оптимального пропорційного співвідношення видатків бюджету з урахуванням економіко-політичного та соціокультурного становища країни в певний період. В умовах воєнного стану, орієнтири витрачання коштів держави суттєво змінилися на перший план вийшло фінансування сфери національної безпеки і оборони. Дуже важливою у таких умовах є підтримка економіки населенням та підприємствами країни, які продовжують працювати, не вийшли з ринку і надалі стимулюють економічну активність.

Список використаних джерел:

- [1] *Бюджетний кодекс України* (Закон України). № 2456-VI. (2010). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>
- [2] *Видатки під час війни: що вдалось і не вдалось профінансувати у 2022-му* (2023). Вилучено з: <https://voxukraine.org/vydatky-pid-chas-vijny-shho-vdalos-i-ne-vdalos-profinansuvaty-u-2022-mu/>
- [3] *Національна безпека та оборона - головний пріоритет державного бюджету на 2023 рік*. (2022) Вилучено з: <https://www.rada.gov.ua/news/razom/229977.html>
- [4] *Про державний бюджет України на 2022 рік* (Закон України). № 1928-IX. (2021). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1928-20#Text>.
- [5] *Про державний бюджет України на 2023 рік* (Закон України). № 2710-IX. (2022). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2710-20#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.012

НЕПРЯМІ ПОДАТКИ У ФОРМУВАННІ ДОХІДНОЇ ЧАСТИНИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Шило Вікторія Вікторівна

студентка 2 курсу магістратури, ОП «Фінанси публічного сектору»
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Романюк Микола Васильович

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Особливу увагу в період воєнного стану приділяють питанню формування фінансової бази держави. Дефіцит державного бюджету робить неминучою боргову залежність України, але потреби стабілізації економіки країни, вирішення поточних соціально-економічних проблем, регулювання та реалізації економічної стратегії держави, на жаль, не можуть бути покриті власними коштами. Зі зростанням боргового навантаження актуалізується питання адміністрування податкових надходжень, які, як відомо, є головним джерелом наповнення дохідної частини державного бюджету.

Загалом, відповідно до Бюджетного кодексу України, доходи бюджету класифікуються за такими розділами:

- 1) податкові надходження;
- 2) неподаткові надходження;
- 3) доходи від операцій з капіталом;
- 4) трансферти [1].

На рисунку 1 зображена дохідна частина державного бюджету України за 2022 рік. На ньому ми можемо побачити, що 78% доходів припадає безпосередньо на податкові надходження. До них відповідно до податкового законодавства України відносяться загальнодержавні і місцеві податки, збори та інші обов'язкові платежі [1]. Трійку лідерів замикають неподаткові надходження (13%) та офіційні трансферти (9%) [6].

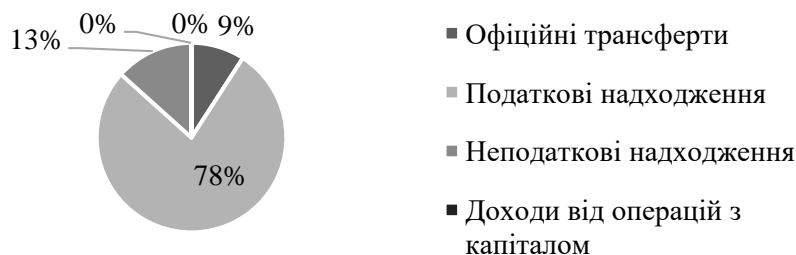


Рис. 1. Структура доходів Державного бюджету України в 2022 р.
дані сформовано з [6].

Якщо проаналізувати динаміку зміни частки податкових надходжень у структурі доходів державного бюджету за 2018-2022 рр., то можна ще раз упевнитись в беззаперечному провідному значенні податків у наповненні бюджету. У розрізі 5 років податкові надходження займали стабільно близько 80% у загальній структурі. І лише в 2022 році ця цифра зменшилась за граничну позначку до 78% за рахунок збільшення обсягів офіційних трансфертів, що надійшли до бюджету від Європейського Союзу, урядів іноземних держав, міжнародних організацій, донорських установ та в рамках інших програм допомоги [2-6].

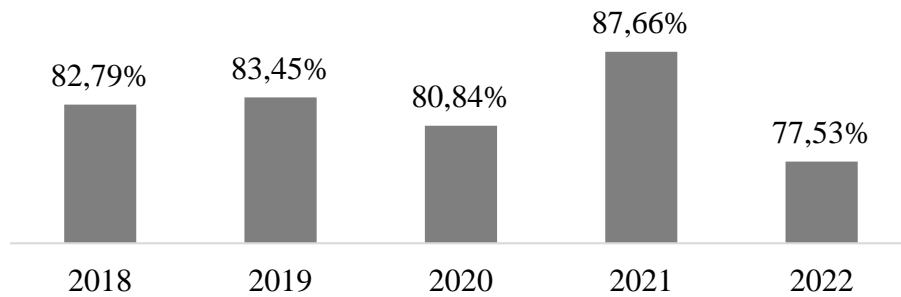


Рис. 2. Динаміка податкових надходжень до бюджету України за 2018-2022 рр. дані сформовано з [2-6].

Важливим пунктом у аналізі податкових надходжень є визначення співвідношення прямих та непрямих податків. Зміна їх пропорцій є інструментом впливу на ефективність податкової політики та економіку в цілому. Як ми бачимо в таблиці 1, лідерами серед податкових надходження є внутрішні податки на товари та послуги, за весь досліджуваний період їх відсоток не був нижчим за 60%, а тенденція зростання абсолютних значень зберігається і за 5 років склала 51,5% [2-6].

Таблиця 1

Склад та структура податкових надходжень Державного бюджету України за 2018–2022 рр.

Податок	Роки									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	млрд грн	%	млрд грн	%	млрд грн	%	млрд грн	%	млрд грн	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Податки на доходи, податки на прибуток, податки на збільшення ринкової вартості	173,5	22,8%	201,7	24,0%	221,8	26,8%	283,6	26,8%	319,8	26,6%
Рентна плата та плата за використання інших природних ресурсів	46,5	6,1%	58,3	6,9%	54,2	6,6%	73,2	6,9%	71,2	5,9%

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Внутрішні податки на товари та послуги	508,5	66,9%	546,1	65,0%	518,4	62,7%	663,4	62,7%	770,6	64,0%
Податки на міжнародну торгівлю та зовнішні операції	28,7	3,8%	30,5	3,6%	28,6	3,5%	33,9	3,2%	37,4	3,1%
Інші податки та збори	2,8	0,4%	4,1	0,5%	3,2	0,4%	3,7	0,3%	5,0	0,4%
Всього	760,0		840,6		826,3		1057,8		1204,1	

дані сформовано з [2-6].

Лише податки на доходи, податки на прибуток, податки на збільшення ринкової вартості можуть скласти конкуренцію попередньому розділу доходів. Їх частка протягом 2018-2022 рр. коливається між 22-27%, а абсолютні значення зросли з 173,5 млрд грн до 319,8 млрд грн (на 84,3%), що на 32,8% більше, ніж податки на товари та послуги [2-6].

Важливо підкреслити, що наведене вище порівняння двох розділів торкається безпосередньо непрямих та прямих (відповідно) видів податків. Що дає можливість зробити висновок про значний дохід в бюджет країни, джерелом якого є непряме оподаткування. Переваги непрямого оподаткування полягають у зручності справляння з кінцевого споживача, відсутності можливості ухилитись від сплати, стимулюванні виробництва, легкості у сприйнятті платниками, спрощення контролю. Існують і недоліки непрямих податків, а саме: збільшена ціна скорочує платоспроможність населення, зростають витрати підприємств, що закуповують сировину, на суму закладеного податку, якщо сплачений ПДВ не відшкодовується, зростає ще й собівартість продукції та ін. Але попри це, як вже було зазначено, найбільшу частку доходів приносять саме непрямі податки, тож їх ефективність не страждає від вказаних мінусів.

Висновки. Повномасштабне вторгнення значно актуалізувало тему наповнення дохідної частини Державного бюджету. Велика увага прикута безпосередньо до її податкової складової. Не зважаючи на пом'якшення податкової системи з метою підтримки бізнесу в країні, податки досі є найбільшим джерелом фінансових ресурсів. Особливу роль відіграють непрямі податки. Через власні численні переваги, вони зберігають найбільшу частку в структурі доходів, хоча і поступаються темпами приросту іншим розділам.

Список використаних джерел:

- [1] *Бюджетний кодекс України* (Закон України). № 2456-VI. (2010). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>.
- [2] *Про державний бюджет України на 2018 рік* (Закон України). № 2246-VIII. (2017). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2246-19#Text>.
- [3] *Про державний бюджет України на 2019 рік* (Закон України). № 2629-VIII. (2018). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2629-19#Text>.
- [4] *Про державний бюджет України на 2020 рік* (Закон України). № 294-IX. (2019). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/294-20#Text>.
- [5] *Про державний бюджет України на 2021 рік* (Закон України). № 1082-IX. (2020). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1082-20#Text>.
- [6] *Про державний бюджет України на 2022 рік* (Закон України). № 1928-IX. (2021). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1928-20#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.013

СПРОЩЕНА СИСТЕМА ОБЛІКУ І ЗВІТНОСТІ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Новіков Вадим Вікторович

аспірант,

кафедра обліку і оподаткування

Київський кооперативний інститут бізнесу і права, Україна

Суб'єкти малого підприємництва складають найвагомішу частку української економіки. За статистикою у 2021 р. в Україні діяло 1 880 858 (96%) мікропідприємств, 56 969 (3%) малих підприємств, 17 811 (0,9%) середніх підприємств та 610 (0,1%) великих підприємств. Великі підприємства займали 33,7 % у структурі загальної виробленої продукції, середні – 34,4 %, малі – 31,9%, з них мікропідприємства – 18,2%. [3].

Проблемам бухгалтерського обліку в малих підприємствах присвячені наукові праці багатьох українських та зарубіжних вчених, серед яких Андерсон Дж., Бачинський В. І., Белова І., Манаєнко І.М., Мельничук О., Подолянчук О. А., Помулева В. М., Ратинський В. В., Суха О. Р., Семенишена Н., та інші.

Сучасний підхід до розуміння малих підприємств і становлення спрощеної системи бухгалтерського обліку почалося у середині ХХ століття. Процес виділення малих підприємств і формування спрощеної системи обліку почалися у 50-х рр. в Сполучених Штатах Америки. В той час Управління у справах малого бізнесу (SBA) визначала суб'єктами малого бізнесу такі підприємства, які «незалежно управляються і не домінують у своїй сфері діяльності» [4].

На сьогодні діє Північноамериканська система класифікації промисловості (NAICS) для бізнесу. SBA визначено відмінності між підприємствами різних галузей за критеріями конкурентоспроможності, витрат, доходів, темпів зростання та технологічних змін, що впливає на визначення розміру підприємств. В середньому SBA визнає малими ті промислові підприємства, у яких працює менше 500 працівників, а обсяг доходів не перевищує 7 млн. дол. США [4].

В бухгалтерському обліку США Загальноприйняті принципи (GAAP) не поширюються на малі підприємства. Вони самостійно можуть обрати загальну систему обліку за GAAP або спрощену. За спрощеної системи обліку малі підприємства можуть вести простий облік без використання подвійного запису; не дотримуватися принципу нарахування доходів і витрат, а використовувати касовий метод; скласти скорочений план рахунків, де відобразити лише ті види активів, зобов'язання і капіталу, що має підприємство; самостійно розробляти форми облікових реєстрів тощо [6].

У Радянському союзі виділення малих підприємств і встановлення для них спрощеної форми обліку було проведено у 60-х рр. ХХ ст. Прийнята «Інструкція із застосування єдиної журнально-ордерної форми рахівництва для невеликих підприємств і господарських організацій», визначала малими підприємствами ті, на яких кількість працюючих не перевищувала 7 осіб. Скорчений облік передбачав ведення меншої кількості облікових регістрів, єдині форми яких були розроблені централізовано і використовувалися усіма малими підприємствами; використання скороченого плану рахунків, що формувався шляхом об'єднання окремих однотипних рахунків загальноприйнятого плану.

Здобуття Україною незалежності зумовило трансформаційні процеси в економіці і напрацювання власної нормативної бази для забезпечення функціонування і переходу до ринкової економіки. Визначення малих підприємств було дано в Законі України «Про підприємства в Україні». До них включали підприємства, які сплачували єдиний податок та інші підприємства. Базовим критерієм віднесення підприємств до малих виступала сфера, у якій функціонувало підприємство, додатковим критерієм визначалась чисельність працівників. Із прийняттям П(С)БО 25 "Фінансовий звіт суб'єкта малого підприємництва" було систематизовано порядок обліку в малих підприємствах та складання спрощених форм звітності.

Починаючи із 2011 р. і донині розвиток спрощеної форми обліку відбувався під впливом податкового законодавства. Прийнятий у 2011 р. Податковий кодекс України надав право застосовувати спрощений облік суб'єктами малого підприємництва, які сплачують єдиний податок за I – III групами [5] і не є платниками ПДВ. Методичні рекомендації по застосуванню регістрів бухгалтерського обліку малими підприємствами" від 15.06.2011 р. № 720 передбачили дві форми обліку: просту і спрощену. Суб'єктам малого підприємництва надано право вести бухгалтерський облік без використання подвійного запису. У 2018 р. були внесені зміни до Закону України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні». Була виділена нова категорія підприємств – мікропідприємства. Критеріями для поділу підприємств за розмірами стали вартість активів на балансі підприємства, чистий дохід, а також кількість працюючих [1].

Радою з міжнародних стандартів бухгалтерського обліку створено окремий стандарт звітності для малих і середніх підприємств. Початок розробки Стандарту спрощеного обліку для малих підприємств припадає на 2000-і роки. У 2007 р. було розроблено початковий варіант Стандарту і здійснено його пробне застосування. Його результати виявилися задовільними і дістали схвальні відгуки респондентів. У 2009 р. було оприлюднено першу редакцію, а у 2015 р. – другу. До малих підприємств за Стандартом відносяться підприємства, які складають загальну фінансову звітність для зовнішніх користувачів та непідзвітні суспільству [2]. Стандартом передбачено ряд послаблень у веденні обліку і складанні звітності для малих підприємств:

1) Відсутнє регулювання складових, які не притаманні малим підприємствам, зокрема, не розглядається прибуток на акцію, немає регулювання проміжної фінансової звітності чи звітності за сегментами;

2) Виключені альтернативні варіанти елементів облікової політики, а пропонується найпростіший з них.

3) Скорочено обсяг інформації, обов'язкової до розкриття з понад 3000 елементів до близько 300. Таким чином формується спрощена фінансова звітність.

4) Мова стандарту значно спрощена для полегшення його розуміння керівниками малих підприємств, які самостійно ведуть бухгалтерський облік і не мають спеціальної бухгалтерської освіти. У 2022 році Рада з Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку розробила Проект нової редакції Стандарту для малих підприємств.

Можемо констатувати, що спрощення в обліку і звітності для суб'єктів малого підприємництва є загальноприйнятою світовою практикою. Проаналізувавши законодавчу базу, вважаємо, що спрощений бухгалтерський облік і звітність – це система формування інформації про діяльність підприємства для зовнішніх і внутрішніх користувачів, яка характеризується спрощеним підходом до облікових процедур і методів. Основними способами спрощення є застосування спрощеної облікової політики; формування спрощеного плану рахунків; ведення обліку за простою формою без подвійного запису; використання касового методу; ведення спрощених форм облікових регістрів. Для спрощення звітності скорочують кількість звітів, що подаються; зменшують кількість показників, які відображаються в звітності; збільшують період подання звітів тощо.

Список використаних джерел:

- [1] Бачинський В. І., Помулева В. М. (2021) Спрощений облік на малих підприємствах: реалії сьогодення. Інноваційна економіка, (3 – 4), 152 – 158.
- [2] Міжнародний стандарт фінансової звітності для малих та середніх підприємств: затверджений Радою з Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку у 2009 р. зі змінами від 2015 р. URL: https://mof.gov.ua/uk/307-international_financial_reporting_standards_archive (дата звернення 26.11.2022).
- [3] Офіційний сайт Державної служби статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 12.12.2022 р.).
- [4] Офіційний сайт Small Business Administration. URL: <https://www.sba.gov/> (дата звернення 06.12.2022).
- [5] Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення 22.11.2022).
- [6] Anderson J. (2017) Small Business Management. Kansas: Pressbooks.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.014

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Захаренко-Селезньова Анжела Миколаївна 

старший викладач кафедри маркетингу

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна

Сучасні методи підвищення ефективності управління матеріальними потоками становлять практичний інтерес для економіки України. Логістика створює певну виробничу інфраструктуру економіки і базується на чіткій взаємодії попиту, поставок, виробництва, транспортування і розподілу продукції. З позиції маркетингу логістика розглядається як процес управління виробництвом, рухом і збереженням матеріалів та товарів, в тому числі супутними інформаційними потоками за допомогою організації каналів товароруку.

Маркетингова логістика ґрунтується на наступних принципах:

- узгодження процесів товароруку;
- поєднання всіх функцій управління процесами розподілу;
- пристосування розподілу до мінливих вимог ринку;
- системності і підпорядкованості всіх елементів збутової діяльності;
- комплексності;
- оптимальності функціонування;
- раціональності організаційної структури та організації управління.

Розглядаючи основні тенденції, що спонукають до розвитку логістики необхідно виокремити наступні:

1. Стрімке збільшення витрат на перевезення.
2. Досягнення мети ефективності виробництва.
3. Ґрунтовні зміни у філософії запасів.
4. Формування продуктових ліній.
5. Комп'ютеризація логістичного управління.

Початок повномасштабного вторгнення в Україну став початком зміни сприйняття економічних процесів, які потужно вплинули на бізнес-процеси. Особливі виклики, з якими зіштовхнулись українські компанії - переформатування логістики. Необхідність прийняття рішень максимально швидко. Вимушені зміни в роботі підприємств, навіть інколи фізичне переміщення виробничих потужностей в інші регіони - як наслідок виникнення логістичних проблем, які українському бізнесу необхідно вирішувати.

До основних проблем маркетингової логістики можна віднести:

1. Необхідність відмови від накопичення - затримка товарів на складах це небезпечно під час бомбардувань.

2. Переміщення складських площ у більш безпечні місця.
3. Зміна величини та концентрації складських приміщень.
4. Проблеми із закупівлею товарів (обмеженість асортименту, блокування портів, надмірне навантаження на залізничну інфраструктуру).
5. Труднощі із логістичними операціями - необхідність попереднього планування маршрутів із урахуванням бойових дій та ризику нових атак.

Об'єктивні труднощі в економіці та зниження купівельної спроможності громадян впливає на продаж, і відповідно на логістику [1].

Під час будь-якої кризи, а війну можна віднести до кризи яка впливає на економічну ситуацію, виникає необхідність оптимізувати роботу логістичного бізнесу. Тому підприємства адаптуються та йдуть шляхом передання логістики на аутсорс, що дозволяє швидше пристосуватись до мінливості попиту.

Найбільша кількість ризиків виникає на останньому етапі доставки товарів від виробника до клієнта. Для зменшення таких ризиків бізнеси йдуть шляхом створення колобарацій.

Конкурентна боротьба в економічному середовищі загострюється, відбувається тенденція поглинання великим бізнесом дрібного, тобто можливість для бізнесу масштабування.

Вагомість ролі ціни - зменшення купівельної спроможності споживачів призводить до виникнення інших маркерів які характеризують якісну логістику: швидкість, гарантовані терміни доставки, зручне обслуговування, цілісність вантажу.

Протягом перших днів війни перед учасниками логістичної галузі постав складний виклик. До України прямувало багато імпорту в контейнерах, які змусили відвантажувати товари в портах інших держав. Але це був досвід, який надає можливість сформувати нові логістичні ланцюги через інші країни (Констанца, Гдиня, Гданськ, Клайпеда, Стамбул, Бремерхафен) [2].

Досвід роботи в критичних умовах надав можливість виділити трансформації які зазнала логістика:

1. Чутливість логістичних систем, які знаходяться у зоні зіткнення.
2. Мінливість вартості доставки.
3. Адаптація та зміна маршрутів відповідно до ситуації.
4. Збільшення попиту на продукти тривалого зберігання.
5. Нестача кваліфікованих водіїв.
6. Нестача автотранспорту для перевезень.
7. Більш лояльні умови до співпраці з бізнес-партнерами.
8. Збільшення попиту на українську продукцію за кордоном, що пов'язано з евакуацією громадян України за кордон.
9. Необхідність пришвидшення роботи іноземних партнерів, які тісно пов'язані з логістикою.

Для розв'язання проблем які пов'язані з логістикою потрібно не тільки отримувати військову техніку, гуманітарну та фінансову допомогу, а й самим розбудовувати економіку під військові потреби. Оптимізація логістики - це проблема, яка є життєво важливою для виживання України [3].

Три кити які допомагають вистояти та поліпшити роботу маркетингової логістики:

1. Оптимізація логістики.
2. Систематизація і цифровізація.
3. Комунікація, конкуренція, гнучкість.

Попри проблеми які виникають, вітчизняні підприємці закупають товари за кордоном, переважно в Америці та Європі. Але необхідно зазначити що фахівці з логістики навчилися швидко адаптуватися до нової непростой та стресової реальності. Перебудова системи зберігання, запобігання ризикам, розробка різноманітних маршрутів - це те на чому необхідно концентрувати увагу маркетингової логістики.

Список використаних джерел:

- [1] Тараненко О. (2022) Логістика в Україні. Що змінила війна? Вилучено з: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/dostavka-i-logistika-pid-chas-viyeni-shcho-zminilosya-zaraz-ostanni-novini-50273044.html>
- [2] Берестенко В. (2022) Як змінилась логістика за півроку війни та що буде з імпортом і експортом. Вилучено з: https://cfts.org.ua/blogs/yak_zminilasya_logistika_za_pivroku_viyeni_ta_scho_bude_z_importom_i_eksportom_651
- [3] Овчаренко О. (2022) Логістика під час війни. Вилучено з: https://zaxid.net/logistika_pid_chas_viyeni_n1538608

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.015

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Огороднік Марина Ігорівна

здобувач ступеня магістра 2 курсу

Київський університет культури, Україна

Анотація. У статті науково обґрунтовано теоретико-методологічні основи удосконалення механізму публічного управління у сфері освіти в Україні. Теоретична основа, що використовується в статті, ґрунтується на основі системного підходу. Метою статті є наукове обґрунтування шляхів модернізації публічного управління у сфері освіти в Україні. Методологія дослідження передбачає застосування аналітичного, теоретичного, соціокультурного концептуального методів та принципів діалектичної методології на основі, зокрема принципу всебічного розгляду предмета, принципу логічності, принципу розвитку. Використана методологія дала можливість виокремити і обґрунтувати специфіку публічного управління у сфері освіти.

Ключові слова: публічне управління, сталий розвиток, сфера освіти, людиноцентризм, модернізація.

Сталий розвиток сучасного модерного суспільства має низку характерних передумов та особливостей, однією з яких є повноцінне функціонування якісної і ефективної системи надання освітніх послуг. В умовах інформаційного суспільства, освіта давно вийшла за регламентовані межі і фактично еволюціонувала у широку інтегральну систему освітніх структур поєднаних тісною багаторівневою комунікацією. Освіта як ресурс виконує функцію забезпечення відтворення і розвитку інтелектуального потенціалу планетарного (глобального) суспільства, причому на всіх рівнях управління.

Протягом формування державності України як незалежної держави увесь час триває процес, який охоплював усі сфери життя, зокрема і освітню модель країни. Освіта завжди була особливою функцією суспільства й держави, спрямованою на формування та розвиток соціально-значущих якостей кожної людини як члена суспільства й громадянина держави. Через освіту як найбільш масовий соціальний інститут здійснюється вплив на формування свідомості суспільства, регулюються процеси свідомого саморозвитку громадян.

Згідно чинного законодавства України, модель управління освітою визначено як державно-громадську, де особистість, суспільство та держава є рівноправними суб'єктами і партнерами. Як соціальне й культурне явище, освіта

є атрибутом людства, невід'ємним його супутником у поступальному русі еволюційного розвитку. Саме тому важливого значення для розвитку суспільства набуває осмислення якісно нових ознак і смислів сучасної освіти в умовах цивілізаційних змін нашої історичної доби, розуміння тенденцій її розвитку, внутрішніх протиріч і механізмів прогресу. Характерною ознакою освіти, як об'єкта публічного адміністрування є багаторівневність та комунікація освітньої галузі з різними сферами суспільного життя. Саме в умовах реалізації освітньої реформи виявляється значна кількість проблем, які впливають на якість надання освітніх послуг та які можуть бути вирішені саме під час використання нових підходів та технологій.

Публічне адміністрування освіти знайшло своє відображення у науковому доробку як українських, так і зарубіжних дослідників. Серед вітчизняних науковців важливим для нашого дослідження є праці таких дослідників як В. Андрущенко, В. Бакуменка, Н. Гресь, В. Гриньової, О. Демченко, О. Зигало, В. Кременя, В. Лозової, В. Лугового, В. Олійник, Н. Протасової, Т. Скиби, Е. Соколової, С. Шевченка та ін. Аналіз нормативно-правової бази публічного управління у сфері освіти запропонований у працях А. Вербицької, Р. Валєєва, С. Мандрика, О. Петрик та ін. Позитивно оцінюючи наукові та нормативно-правові напрацювання, відзначимо, що дослідження удосконалення публічного управління в сфері освіти в Україні потребують детальніших наукових розвідок.

Аналіз наукових досліджень дає можливість стверджувати, що у законодавчих актах питання інтеграції науки, освіти й виробництва визначені суто декларативно, визначені лише передумови для розвитку такої інтеграції. У нормативних актах відсутній комплексний підхід до сприяння розвитку співробітництва наукових, освітніх й виробничих установ. Для покращення даної ситуації, на державному рівні необхідно вирішити наступні питання, що відображені на рисунку 1.

Акцентуючи увагу на інституційній спроможності публічного управління в сфері освіти України ми взяли за основу систему вищої освіти, яка складається з формальних і неформальних інститутів. У процесі дослідження, виокремлюємо інституції (рис.2.), що дозволяють розглядати вищу освіту у динаміці відповідно вимог сьогодення.

Фактично, алгоритм діяльності вищезгаданих інституцій несе у собі відбиток попередніх особливостей функціонування освітньої системи і разом з тим піддається сучасним впливам та викликам часу. При цьому, кожен з елементів алгоритму розвивається індивідуально, що як наслідок породжує певну диспропорцію та стає причиною виникнення та посилення дискримінаційності. Дискримінаційність є реальною загрозою для функціонування інституційної спроможності освітньої системи. Аби уникнути подібного ефекту, державні інституції постійно намагаються прорахувати ризики та удосконалити освітню модель шляхом реформ.

Для більш об'єктивного розуміння вважаємо доцільним виокремити характерні ознаки сучасного ринку освітніх послуг в Україні, які представили на рисунку 3.

- закріпити правовий статус суб'єктів інтеграції та державні гарантії їх діяльності;
- визначити форми здійснення інтеграції науки, освіти й виробництва;
- визначити елементи, що будуть складати систему співробітництва наукових, освітніх й виробничих установ, а також визначити повноваження суб'єктів державного регулювання та управління в сфері такого співробітництва;
- сформулювати визначення основних термінів, що стосуються інтеграції науки, освіти й виробництва та науково їх обґрунтувати;
- намітити цілі, завдання, принципи, основні напрями інтеграції;
- розробити механізми щодо розвитку та зміцнення взаємовигідного співробітництва в рамках двосторонніх та багатосторонніх угод;
- запропонувати мотиваційні механізми, що забезпечують процес вмотивовування працівників до діяльності, що спрямована на досягнення цілей інтеграції;
- закріпити форми і методи державного регулювання та управління процесом інтеграції науки, освіти й виробництва.

Рис. 1. Питання щодо сприяння розвитку співробітництва наукових, освітніх й виробничих установ
Систематизовано автором

Разом з тим освітня система в Україні має і достатню кількість недоліків, які заважають її повноцінному ефективному функціонуванню. По-перше, через надмірну кількість комерційних установ, що надають документи про освіту державного зразка спостерігається дисбаланс між попитом і пропозицією на ринку освітніх послуг, що супроводжується зменшенням чисельності представників робітничих професій. По-друге, фактично відсутні здорова конкуренція між комерційними та комунальними закладами освіти та дієві механізми регулювання цінової політики. Це призводить до зменшення кількості споживачів на ринку вищої освіти та їх соціальної стратифікації. Також відчувається дефіцит прикладних навичок, тобто здобувачі освіти (учні, студенти, аспіранти) отримують велику теоретичну базу, яка йде в розріз з необхідними скілами для працевлаштування. Для того, аби виправити, чи покращити дану ситуацію, актуальності набуває питання державного сприяння впровадженню інноваційних підходів в питаннях регулювання відносин між

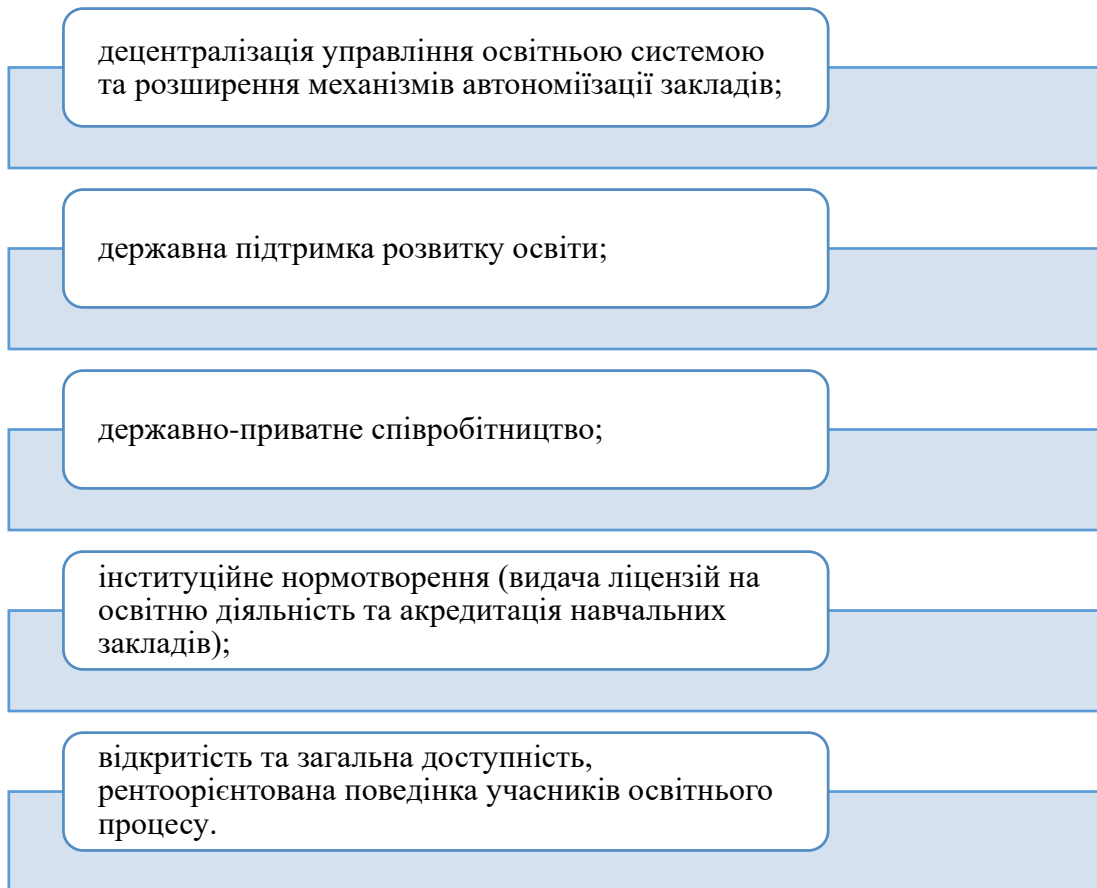


Рис. 2. Інституції, які дозволяють розглядати вищу освіту у динаміці
Систематизовано автором

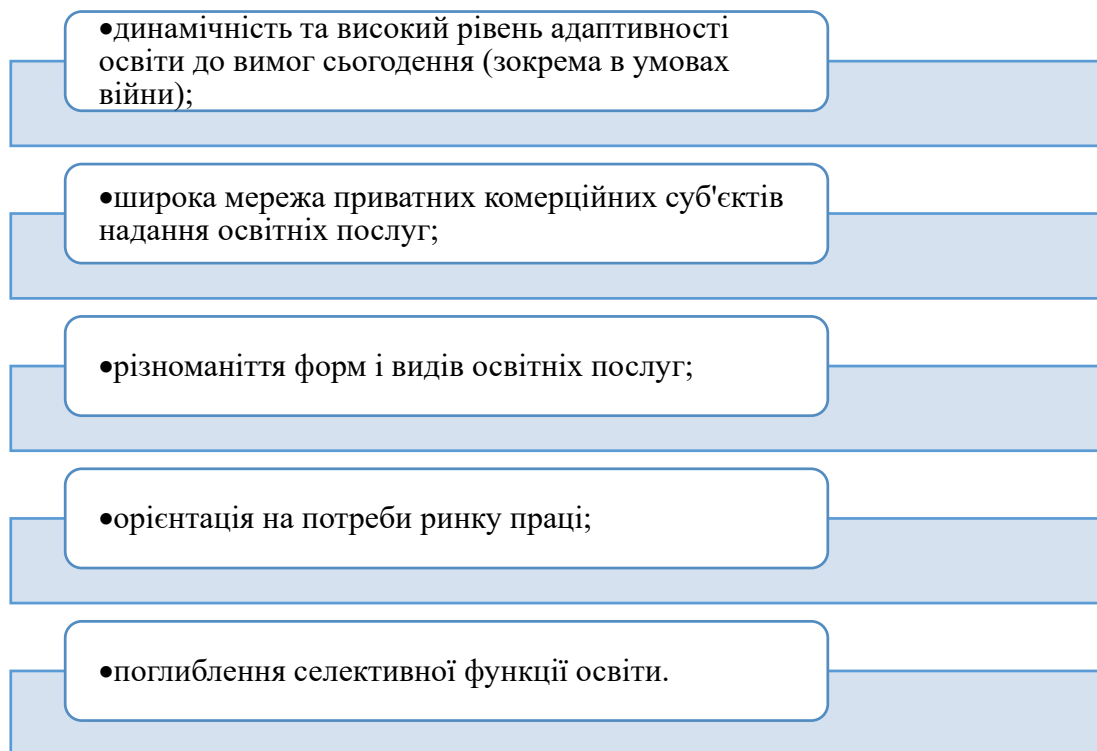


Рис. 3. Ознаки сучасного ринку освітніх послуг в Україні
Систематизовано автором

суб'єктами на ринку освітніх послуг. Необхідно зосередити увагу на таких аспектах: забезпечення якості освіти шляхом заохочення здорової конкуренції між закладами освіти різних форм власності, регулювання цінової політики; впровадження єдиних новітніх освітніх стандартів, зорієнтованих на європейських освітній простір на всіх рівнях освіти та усіх її напрямках; забезпечення спрямованості ринку освітніх послуг на ринок праці та подолання прірви між попитом і пропозицією, що сприятиме не лише задоволенню потреб суспільства, а й економічному зростанню (Антонюк, 2019; Ахмедова, 2021; Чубінська, 2022). Таким чином, становлення ринку освітніх послуг є безумовною перевагою в умовах глобалізації та динамічного процесу змін в усіх сферах суспільного розвитку.

Ще одним із шляхів модернізації публічного управління у сфері освіти України є розроблення окремої концепції публічного управління в Україні. Сама концепція публічного управління у сфері освіти повинна співпадати з концепцією публічного управління у державі та ґрунтуватися на реальних демократичних цінностях правової держави, запровадженні нової ідеології, у якій першочерговими завданнями є здійснення прав і свобод громадян у спільній діяльності з державними інститутами.

Дієвим кроком до удосконалення може бути корегування наявної законодавчої бази, з урахуванням наявних актуальних проблем. У даному контексті публічного управління у галузі освіти розглядається як елемент загальнодержавного публічного управління (Соколова, 2022). Наприклад, на розгляд Верховної Ради України можна подати проект Закону України «Про публічну службу України», урахувавши досвід розвинених країн західних демократій, які за досить короткий термін досягли певних результатів. Це дозволить широко застосувати демократичні досягнення в практичній діяльності та допоможе країні стати відкритою для всього суспільства – влади та громадян.

Також доцільним вважаємо для вдосконалення є розробка стратегій розвитку, компонентом яких має стати концепція публічного управління у сфері освіти. Стратегії розвитку освітніх інституцій мають прораховувати ризики і сприяти подальшому вдосконаленню освіти в цілому та подальшій євроінтеграції України. До прикладу, запроваджуючи організаційний механізм публічного управління в інклюзивній освіті, який має забезпечити діяльність психологів, медиків і педагогічних працівників щодо створення єдиного банку даних про осіб з особливими потребами (інвалідністю) та підвищення ефективності консультацій, слід забезпечити якісну та професійну підготовку або перепідготовку вчителів і викладачів у сфері інклюзивної освіти шкіл та ВНЗ країни, яких на сьогодні не вистачає.

Пріоритетним вектором удосконалення механізму публічного управління у сфері освіти України, на нашу думку, є покращення діджиталізації, адже в умовах глобалізації та цифровізації суспільства, саме діджиталізація покликана оптимізувати велику кількість процесів та підвищити ефективність. Загалом, сьогодні незважаючи на швидку діджиталізацію України (створення єдиних сервісних центрів надання адміністративних послуг, впровадження цифрового сервісу «Дія» тощо), публічне управління у сфері освіти залишається доволі консервативним та має низький рівень інноваційних і трансформаційних

процесів. Особливо це стосується процесу децентралізації управління середньої та вищої освіти. Хоча впродовж останніх років окремі аспекти у системі освіти України все ж таки відзначені зростанням ролі цифрових технологій, зокрема це стосується освітнього процесу (починаючи з 2020 року, ЗЗСО та ВНЗ вимушено перейшли до змішаного формату навчання, який передбачає онлайн навчання, також протягом цього періоду частина документації переведено у електронний формат, це підтверджує впровадження електронних журналів у деяких школах). На фоні цих процесів, використання інноваційних технологій і форм частково дійшло і до публічного управління. Серед них варто акцентувати увагу на електронному урядуванні та електронній демократії. Впровадження інноваційних технологій у сфері публічного управління можна узагальнено характеризувати як «діджиталізацію публічного управління», фактично – переведення інформації у цифрову форму.

Серед елементів модернізації публічного управління у галузі вищої освіти в Україні також можна виділити наближення її до європейських стандартів. Зокрема, змін потребують функції місцевих органів управління освітою: управління навчальними закладами може бути замінено впровадженням контрольних-наглядних функцій, надання методичної допомоги органам управління освітою, педагогічним патронажем (Чубінська, 2022). Передбачається зростання їх ролі, як інституцій, що несуть відповідальність за якість освіти, інспектування методичної роботи, ініціювання педагогічних інновацій.

Актуальним в контексті модернізації публічного управління у сфері вищої освіти в Україні має бути зростання ролі органів відповідальних за якість освіти, а також активне впровадження досвіду західноєвропейських країн у демократизації освіти, розвитку автономних засад у діяльності вищих навчальних закладів, орієнтації навчального процесу на національний і загальноєвропейський ринки праці.

Таким чином, публічне управління модернізацією освіти повинно охоплювати усі інституції освітньої системи в Україні, від спеціальних освітніх закладів до вищих навчальних закладів. Удосконалення механізму публічного управління у сфері освіти України неможливе без формування стратегічних (довготривалих), оперативних (нагальних, короткотривалих) та трансформаційних (спрямованих на підвищення якості освіти та інтеграцію у європейський простір) напрямків.

Список використаних джерел:

- [1] Антонюк, В. П. (2019). Вища освіта України на шляху модернізації. *Бізнес Інформ*. № 4. С. 198–204.
- [2] Ахмедова, О. О., Аведян, Л. Й., & Зілінська, А. С. (2021). Інноваційні трансформації публічного управління для якості освітніх послуг.
- [3] Про освіту. *Закон України № 2145-VIII від 5.09.2017*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
- [4] Соколова, Е. Т. (2022). Система інноваційних форм менеджменту як механізм регулювання публічного управління освітою. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*, (1), 73-79.
- [5] Чубінська, Н. (2022). Ключові аспекти публічного управління освітою в сучасних умовах розвитку. *Scientific Collection «InterConf»*, (103), 63-64.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.016

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ СФЕРОЮ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Биба Назар Євгенович

студент гр. Б-ПУА-241 ННІПІО ДДУВС

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник: Липовська Наталія Анатоліївна

доктор наук з державного управління, професор,

професор кафедри управління та адміністрування

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Публічне управління – це вплив держави, що регулює та організовує суспільну життєдіяльність задля її збереження та впорядкування, спирається на владну силу, яку обмежує суспільний контроль.

Культурна сфера – це сукупність інтересів, які реалізують культурні потреби, виробляють та споживають культурні блага, здійснюють культурну діяльність.

Проблеми культурної сфери в нашій державі з'явилися майже від початку отримання Незалежності. Спочатку це було недофінансування, закриття та скорочення деяких закладів культури, в останні роки проблемою були карантинні обмеження, які знизили кількість культурно-масових заходів.

Після початку повномасштабного вторгнення та оголошення воєнного стану почали діяти норми закону України «Про правовий режим воєнного стану», в якому ми можемо фіксувати статті, що безпосередньо стосуються культурної сфери. А саме:

Пункт 8 статті 8 «... забороняється проведення мирних зборів, мітингів, походів і демонстрацій, інших мирних заходів...»[1]

Пункт 8 статті 11 «... робота закладів культури регулюється у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.»[1]

Пункт 19 статті 11 «...проводити евакуацію матеріалів і культурних цінностей, що перебувають у державній власності, у разі виникнення загрози їх пошкодження або знищення згідно з переліком, що затверджується Кабінетом Міністрів України.»[1]

Пункт 15 статті 15 «... управління закладами культури здійснюються військовими адміністраціями населених пунктів на відповідних територіях».[1]

Саме через погіршення безпекової ситуації та дії правового режиму воєнного стану, заклади культури не можуть працювати на повну потужність.

Унеможливлується робота з дітьми, проведення культурно-масових заходів, мітингів, екскурсійних турів та експедицій, відвідування музеїв.

Під час військової агресії росії проти України, ми можемо спостерігати як агресор намагається знищити історико-культурну спадщину нашої держави.

Агресор знищує наші музеї, історичні будівлі, релігійні будівлі, пам'ятники та бібліотеки.

Як приклад можна згадати повідомлення про знищення Національного літературно-меморіального музею Григорія Сковороди, що знаходиться в с. Сковородинівка.

За матеріалами відомої на весь світ The New York Times, розграбування та знищення музеїв, художніх галерей та бібліотек є найбільшим з часів закінчення Другої світової війни.

Згідно з даними прокуратури і самих музеїв, в одному тільки Херсоні окупанти вкрали понад 15 тисяч предметів мистецтва та об'єктів історичної спадщини. Загалом росіяни розграбували або повністю знищили понад 30 музеїв у Херсоні, Маріуполі, Мелітополі та інших містах. [3]

Унаслідок повномасштабного вторгнення росії в Україну зазнали пошкоджень або руйнувань понад 242 об'єкти культурної спадщини. Про це повідомив міністр культури та інформаційної політики України Олександр Ткаченко у Telegram.

Загалом злочини росіян проти культурної спадщини зафіксовані в 11 областях України та в місті Києві. Найбільше руйнувань зазнала культурна спадщина в Харківській області – 84 епізоди, в Донецькій – 45, в Київській – 38, в Чернігівській – 24, в Луганській – 17, в Сумській – 14.[2]

Тобто підсумовуючи ми бачимо те, що росія намагається знищити повністю нашу культуру. Вирішувати проблеми управління в сфері культури слід після повної Перемоги нашої держави у цій війні, адже зараз основною задачею є збереження державності та порятунк історичної спадщини.

Список використаних джерел:

- [1] «Про правовий режим воєнного стану» Закон України від 12 травня 2015 року (зі змінами та доповненнями).
- [2] Окупанти пошкодили понад 242 об'єкти культурної спадщини 23.04.2022. URL: <https://chytomo.com/okupanty-poshkodyly-ponad-242-ob-iektiv-kulturnoi-spadshchynu/>
- [3] Юрий Кобзар. Слідами нацистів: росіяни встановили рекорд з розграбування музеїв України. 15.01.2023. URL: <https://www.unian.ua/war/rozgrabuvannya-muzejiv-ukrajini-stalo-naybilshim-z-chasiv-drugoji-svitovoji-nyt-12110538.html>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.017

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПЕНСІЙНОЇ РЕФОРМИ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Іщук Андрій Миколайович

здобувач кафедри публічного управління та адміністрування
*Вінницький державний педагогічний університет
ім. Михайла Коцюбинського, Україна*

Важливою умовою пенсійної реформи є пошук ефективних шляхів її проведення, які б відповідали інтересам усіх учасників пенсійних правовідносин – держави, роботодавців, працівників та пенсіонерів. Поєднання інтересів усіх учасників уособлено в принципах соціального партнерства.

Вирішуючи питання про цільову спрямованість пенсійної реформи, необхідно також врахувати суспільні покликання у цьому напрямку. Зокрема, за результатами проведеного Інститутом соціології НАН України у вересні-листопаді 2022 р. соціологічного дослідження щодо питання накопичувальної системи пенсійного забезпечення, виявлено, що в ієрархії цінностей під час війни переважають рівність (53,6% респондентів): забезпечення однакових базових прав і можливостей представників усіх соціальних груп (в галузі освіти, соціального захисту та медичного забезпечення) та стабільність (44% опитаних): підтримання досягнутих в суспільстві стандартів життя [1, с. 8].

З огляду на вищезазначене, необхідно погодитися з тим, що пенсійна реформа є вагомим чинником політичної та соціальної стабільності в країні, оскільки має на меті підвищення рівня життя населення пенсійного віку, а також активізацію темпів економічного зростання. І хоча Конституція України передбачає право громадян на соціальний захист у старості і навіть декларує гарантії отримання пенсій та інших видів соціальних виплат, які мають забезпечувати достойний рівень життя, якість життя більшості пересічних пенсіонерів в Україні далека не тільки від комфортного та бажаного, але й просто від задовільного рівня [2, с. 7].

Для порівняння у країнах Європи нижчий, ніж в Україні (103 Євро) середній розмір пенсії зафіксований тільки в Молдові та складає 58 Євро. В інших європейських державах середній розмір пенсії коливається від 150 Євро в Македонії до 520 Євро у Чехії. При цьому, у Польщі ця сума складає 430 Євро, у Словаччини 459 Євро тощо [3, с. 8].

Таких показників у сфері пенсійного забезпечення у країнах ЄС вдалося досягти, головним чином, завдяки успішному запровадженню трирівневої системи пенсійного забезпечення.

Досліджуючи актуальні питання пенсійної реформи в Україні, деякі науковці зазначають, що оскільки загальнообов'язкове державне пенсійне забезпечення, як солідарне, так і накопичувальне не може повністю вирішити соціальні проблеми в Україні, одним із головних завдань реформування пенсійної системи країни є формування недержавного пенсійного страхування. Недержавні пенсійні фонди є третім рівнем пенсійної системи, що базується на засадах добровільної участі громадян, роботодавців та їх об'єднань у формуванні пенсійних накопичень з метою отримання пенсійних виплат на умовах та в порядку, передбаченому законодавством [4, с. 56].

Зокрема, до переваг накопичувальних схем порівняно з традиційною системою, що фінансується з поточних надходжень, зазвичай відносять: незалежність від демографічного фактору; втручання держави обмежується впровадженням обов'язкового пенсійного страхування (на випадок, якщо окремим громадянам бракує розуміння його необхідності), визначенням обов'язкового рівня внесків і встановлення загальних мінімальних вимог до пенсійних фондів і страхових компаній; фактично система обов'язкових накопичень встановлює пряму залежність між пенсійними внесками та пенсійними виплатами, а також стимулює громадян до участі у пенсійній системі (і, відповідно, до сплати податку з доходів фізичних осіб), що значно скорочує сегменти тіньової економіки; приватні пенсійні фонди сприяють зростанню заощаджень і економічному розвитку; власник пенсійного плану чітко бачить зв'язок між своїми внесками і розмірами пенсії. Оскільки тут принцип солідарності поколінь не задіяний, то сама особа, яка робить пенсійні внески, є отримувачем пенсії, що знижує випадки ухилення від внесків (шляхом переходу до тіньового сектора) [5, с. 368].

Разом з тим, сама лише накопичувальна пенсійна система не вирішить проблем забезпечення достатнього рівня пенсійного забезпечення, а тому для повноцінного функціонування має бути трирівнева система пенсійного забезпечення, де I рівень – це державні пенсії, що забезпечують базові потреби пенсіонерів та розраховані на соціальне забезпечення найменш захищених верств населення; II рівень – обов'язкові накопичення, призначені для формування основного пенсійного капіталу впродовж трудового життя людини і є справедливими щодо результатів діяльності людини; III рівень – добровільні накопичення, які являють собою додатковий пенсійний капітал для формування належного рівня добробуту при досягненні пенсійного віку [6, с. 5].

Додатково, з метою забезпечення належного рівня пенсійного забезпечення пільгових категорій пенсіонерів пропонується запровадження трьох альтернативних пенсійних програм, які поступово мають бути переведені на повне фінансування за рахунок коштів накопичувальної пенсійної системи.

Отже, ефективна система пенсійного забезпечення повинна ґрунтуватися на достатньому рівні соціальних стандартів, які дозволяють не тільки захищати осіб пенсійного віку від бідності, але й забезпечувати гідний рівень життя пенсіонерам після завершення трудової діяльності, в разі настання інвалідності, втрати годувальника. Водночас, поточний рівень соціальних стандартів у сфері соціального забезпечення є недостатнім, що зумовлено недосконалістю

методики розрахунку розміру прожиткового мінімуму, на підставі якого розраховується мінімальний розмір пенсійного забезпечення, а також неефективністю солідарної системи пенсійного забезпечення, яка наразі не відповідає потребам сучасності, справедливості, рівності тощо.


Для досягнення високих соціальних стандартів у пенсійному забезпеченні в Україні має бути запроваджена трирівнева система пенсійного забезпечення, яка показала свою ефективність на практиці у країнах ЄС. При цьому проведення пенсійної реформи в Україні має бути спрямовано на усунення наявних недоліків солідарної системи пенсійного забезпечення, супроводжуватися проведенням інформаційної роботи серед населення (роз'яснення, семінари, консультації), а також розробкою реальних та економічно ефективних, захищених від ризиків пенсійних програм, що застосовуватимуться на другому та третьому рівнях пенсійного забезпечення.

Список використаних джерел:

- [1] До питання накопичувальної системи пенсійного забезпечення: соціологічні показники. Інститут соціології НАН України. 2022. 8 с.
- [2] Фортуна О. В. Аналіз сучасного стану системи пенсійного забезпечення в Україні: перспективи її реформування: автореф. дис. Публічне управління та адміністрування. Миколаїв, 2020. 12 с.
- [3] Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії: Закон України від 05.10.2000 № 2017-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2017-14#Text>
- [4] Грицина О. В., Божанова О. В., Шолудько О. В., Тофан І. М., Колодій А. В. Пенсійна реформа в Україні та її перспективи. Економічний вісник. 2021, № 2. С. 53-59
- [5] Федорець М. Г., Куліш О. А. Сучасний стан та основні напрями реформування пенсійної системи в Україні. Державне управління. 2018. № 1 (53). С. 366-370.
- [6] Як зробити пенсії достатніми: Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку, 2020. 19 с.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.018

ОСНОВНІ АКЦЕНТИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Гбур З. В. 

д-р.наук держ.упр., професор, професор кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування

*Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика,
Україна*

З метою відновлення України під час війни у квітні Указом Президента України було створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни. Так, Національна рада з відновлення України від наслідків війни є консультативно-дорадчим органом, який функціонує безпосередньо при Президентові України. Основними завданнями цього органу є: розробка плану дій воєнної та повоєнної відбудови та розвитку України; визначення та розробка пропозицій щодо першочергових реформ у воєнний та післявоєнний періоди; підготовка стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів, їх прийняття та реалізація для забезпечення ефективної роботи та відновлення України у воєнний та повоєнний період [1].

Доцільно зауважити, що під час підготовки пропозиції до складу Національної ради з відновлення України від наслідків війни входять представники державних установ, органів місцевого самоврядування, інститутів громадянського суспільства та міжнародних організацій. Підготовлені та погоджені пропозиції цей орган вносить безпосередньо Президентові України. Розвиток економіки в умовах війни вимагає чіткої національної стратегії, успіх якої залежить від узгодженості національної економічної політики та її орієнтації на конкретні показники системних і якісних змін. Питання стратегії і тактики реконструкції національної економіки, модернізації – це майбутнє України, потужної європейської держави з сильною індустрією, зокрема військовою, розвиненими малими та середніми підприємствами з доданою вартістю, які забезпечують зайнятість насамперед населенню.

Розвиток військової економіки неможливий без державного стимулювання, але не можна забувати про макроекономічну стабільність. Найактуальнішою проблемою сучасного економічного розвитку України є втрата виробничого та трудового потенціалу. Водночас найактуальнішим питанням макроекономічної стабільності є загроза курсовій стабільності.

Тому, пріоритетними напрямками поточної національної економічної політики мають бути [2]: 1) стимулювання виробничого потенціалу економіки

та створення робочих місць; 2) заходи щодо зміцнення платіжного балансу та монетарної стабільності країни. За рахунок створення робочих місць зберігаються заощадження населення та трудовий потенціал економіки. У нинішній ситуації втрата роботи та, як наслідок, скорочення (або зникнення) поточного доходу суттєво зменшують заощадження населення. Таким чином, створення пропозиції робочих місць дозволить громадянам зберегти поточний рівень доходів і не допустити зниження заощаджень.

Відновлення України – це не лише відбудова зруйнованого ворогом, а й відновлення повноцінного життя в містах і селах, формування нової економіки з урахуванням нових реалій. З метою відновлення України у воєнний час, у також у повоєнній перспективі розроблено План відновлення України. Цей план розрахований на 10 років і він охоплює 15 напрямків. Загальна вартість становить понад 750 млрд. дол. США. З цієї суми від 250 до 300 млрд. дол. США буде залучено через партнерські гранти, від 200 до 300 млрд. дол. США через позики або капітал і 250 млрд. дол. США через приватні інвестиції.

План поділено на три етапи. Перший етап передбачає відновлення до кінця 2022 року найважливіших об'єктів критичної інфраструктури. Зокрема, це стосується ремонту котелень, мереж, квартир, а також підтримки малого бізнесу [3]. Наступний етап відновлення України триватиме у 2023-2025 роках та стосуватиметься реалізації більшості проектів всього плану, реставрації об'єктів соціальної сфери та власне реставрації, наприклад житлового будівництва. Очікується, що етап залучить понад 300 млрд. дол. США фінансування. Завершальним етапом, який розтягується на 2026-2032 роки, є модернізація та заходи щодо вступу України до Європейського Союзу. Для цього буде потрібно понад 400 млрд. дол. США [3].

На початку вересня 2022 року Уряд України, Європейська Комісія та Світовий банк опублікували першу спільну оцінку збитків, завданих російським вторгненням. Попередні збитки та відновлення оцінюються в 349 млрд. дол. США. Однак є два моменти. Перший – це мінімальні вимоги, а другий – рейтинг шкоди. У звіті йдеться, що Україні до 2024 року потрібно щонайменше 105 млрд. дол. США для відновлення соціальної, енергетичної та транспортної інфраструктури, підтримки сільського господарства, закупівлі газу та очищення території після війни. У перспективі для відновлення економіки знадобиться ще близько 244 млрд. дол. США. Попри те, доцільно зауважити, що на Міжнародній конференції з відновлення України в Берліні 25 жовтня було представлено інший, менш масштабний план відновлення України, ніж План відновлення України. На цьому заході оголошено, що Україні для реалізації цього плану потрібно 38 млрд. дол. США на покриття дефіциту бюджету 2023 року та ще 17 млрд. дол. США на термінову реконструкцію соціальної, енергетичної та транспортної інфраструктури [4].

Разом з тим, зауважимо, що 14 жовтня Кабінет Міністрів України затвердив Порядок розроблення, проведення громадського обговорення, погодження, внесення змін, складу та змісту програм комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини). Відповідний проект постанови був підготовлений Міністерством розвитку громад та територій України. Так, було затверджено важливий документ, який допоможе регіонам і громадам

розробити програми комплексного відновлення своїх територій. Ці програми включають ті території, населені пункти або їх частини, які постраждали внаслідок збройної агресії РФ, заходи щодо забезпечення відновлення територій, зокрема це соціально-економічні питання, інфраструктура, екологія та містобудування [5].

Акцентуючи увагу на ролі Європейського Союзу у відновленні України під час війни, доцільно зауважити, що Світовий банк засновано траст-фонд (Ukraine Recovery Trust Fund (URTF)), мета функціонування якого полягає у відновленні України, на базі цього фонду розроблено три проекти для фінансування потреб України на подолання наслідків війни [6]. Також варто зауважити, що з червня 2022 року PEACE є основним проектом Світового банку. Усі зарплати в державному секторі, таким спеціалістам як лікарі, вчителі та державні службовці, на 100% фінансуються з цього фонду PEACE. Таке фінансування заплановано проводити до кінця року і є певні очікування, що так само відбуватиметься і у 2023 році [6]. Незважаючи на продовження війни, доцільно вже зараз відновлювати постраждалі території, створювати умови для якнайшвидшого повернення в Україну тих осіб, які змушені були виїхати закордон через війну, відновлювати національну економіку за рахунок співпраці із міжнародними партнерами та завдяки їхній фінансовій допомозі.

Список використаних джерел:


- [1] Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни: Указ Президента України №266/2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2662022-42225>
- [2] Данилишин Б. Якими мають бути стратегічні напрями відбудови національної економіки. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/09/1/691022/>
- [3] План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/>
- [4] Богдан Т. План відновлення України: сильні та слабкі сторони. URL: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/526637_plan_vidnovlennya_ukraini_silni.html
- [5] Уряд затвердив Порядок розроблення програм комплексного відновлення територій. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyyv-poriadok-rozroblennia-prohram-kompleksnoho-vidnovlennia-terytorii>
- [6] Світовий банк структурує перші проекти для фінансування через Ukraine Recovery Trust Fund на початку грудня. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/868497.html>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.019

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Сохань Інна Віталіївна 

д-р.екон.наук, проф., професор кафедри менеджменту ім.Л.І.Михайлової
Сумський національний аграрний університет, Україна

Поповський Віталій Геннадійович 

аспірант, спеціальність 073 Менеджмент
Сумський національний аграрний університет, Україна

Соціальний прогрес і гендерна рівність, захист навколишнього середовища, збереження природних ресурсів і стабільне економічне зростання — ось чотири ключові цілі України у відповідності Стратегії сталого розвитку ООН.

Специфічна форма конкуренції, яка базується на принципах сталого розвитку компаній, саме й зосереджена на досягненні точних підприємницьких цілей на основі соціально-еколого-економічного росту.

Зміни, яких зазнало економічне бізнес-середовище за останнє десятиліття, залишаються безпрецедентними завдяки великій кількості інноваційних та творчих джерел, серед яких людський та інтелектуальний капітал виділяються новими та покращеними якість. Тому дослідження стійких та відповідальних підприємницьких стратегій є постійною проблемою в бізнес-середовищі, де домінують екологічні особливості та економічна ефективність.

Однак ці швидкі зміни серйозно впливають на управлінський вибір підприємців щодо типів «зелених» підприємницьких стратегій, які слід використовувати, починаючи з ідеї, що призведе до отримання конкурентної переваги та подальшого домінування на ринку.

З іншого боку, викликає занепокоєння той факт, що деякі підприємці опинилися в невідповідному становищі через неможливість швидкого пристосування до новітніх умов ведення бізнесу, оскільки бути креативним, інноваційним та «зеленим» означає завжди покладатися на найменш передбачувані та найбільш ризиковані стратегії управління змінами за для найбільш ефективного слідування з одного боку, екологічним і екологічним цілям, а з іншого боку, - добробуту наступних поколінь.

Але незважаючи на безпеку та ефективність нових стійких бізнес-стратегій, слід зазначити, що деякі бізнес-активності, які бажають стати «зеленими», можуть страждати від кількох основних недоліків, таких як:

недостатньо перевірені технології, які все ще можуть завдати шкоди навколишньому середовищу; відсутність коштів для інвестицій у розвиток бізнесу та перепланування діяльності; недостатня кваліфікація людських ресурсів для втілення інноваційних ідей, технологій та використання новітніх підприємницьких стратегій. У той же час, великі винагороди чекають сміливих підприємців, які покладаються на креативність, інновації, людський та інтелектуальний капітал як запорука успішної інвестиції в стійкий і екологічно відповідальний бізнес.

Формування зеленої конкурентоспроможності підприємств здійснюється під впливом свободи конкуренції. Це означає, що бізнес-процеси обмежуються чесною та сталою комерційною практикою, яка автоматично передбачає, що всі суб'єкти господарювання зобов'язані застосовувати мінімум моралі для забезпечення лояльності до всіх стейкхолдерів бізнесу при втіленні власних конкурентних переваг.

Конкурентна перевага стосується факторів, які дозволяють підприємству виробляти товари чи послуги краще або ефективніше, ніж його конкуренти. «Зелена» конкурентна перевага — це чітка маркетингова стратегія, яка підкреслюється лише стратегічним управлінням витратами, де «зелена економіка виявляється рентабельною витратою зі 100% рентабельністю інвестицій» [1]. Так, наприклад, третина британських споживачів (за даними BBC, 2022) готова платити на 3-5% дорожче за товар, при виробництві якого застосовуються альтернативні джерела енергії.

Це говорить про те, що «зелений» споживач фокусується на економічних законах конкурентного ринку, які стверджують, що обмежені ресурси для задоволення індивідуальних і суспільних потреб повинні використовуватися ефективно, тоді як ринок має регулюватися владою, щоб стимулювати виробництво, а поведінка виробників ставала менш орієнтованою на максимізації прибутку та більше - оптимізації споживання та максимальному задоволенню потреб споживачів відповідно до обмежень та правил навколишнього середовища [2].

На базовому рівні існує три ключові типи стійкої конкурентної переваги:

1. Витратова перевага: бізнес конкурує за ціною.
2. Ціннісна перевага: бізнес пропонує диференційовану пропозицію, яка сприймається як найвища вартість.
3. Перевага фокусування: бізнес зосереджується на конкретній ринковій ніші з індивідуальною пропозицією, розробленою спеціально для цього сегмента ринку.

Більшість малих підприємств не мають частки ринку та купівельної спроможності, щоб ефективно конкурувати за ціною, і недостатньо великі, щоб бути всім для всіх клієнтів на ринку [3]. Тому, щоб успішно конкурувати, малим підприємствам необхідно розвинути стійку конкурентну перевагу, яка базується на забезпеченні вищої цінності для певної ніші.

На нашу думку, існує ще одна перевага, про яку забувають - це перевага першого кроку. Ця перевага першого полягає в тому, що перший учасник нового ринку отримує перевагу над іншими конкурентами, які виходять на ринок пізніше.

Отже, «зелена» конкурентна перевага є ключем до успіху бізнесу. Це та сила, яка дає змогу компанії мати більший фокус, більше продажів, кращий прибуток і краще утримувати клієнтів і персонал, ніж у конкурентів.

Список використаних джерел:

- [1] Shehzad, M.U., Zhang, J., Dost, M., Ahmad, M.S. & Alam, S. (2022), "Linking green intellectual capital, ambidextrous green innovation and firms green performance: evidence from Pakistani manufacturing firms", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 7, pp.13-21. Вилучено з: <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2022-0032>
- [2] Liu Shan et al. (2018). *Developing TCM Culture Brand Under the Guidance of Creative Transformation and Innovative Development: Taking Qujiang Model with Six Health-Maintenance Ways as An Example*. *Chinese Medicine and Culture*(Chinese version), 2018. Вилучено з: <http://ygwze.cbpt.cnki.net/WKC/Error.aspx?code=700>
- [3] Muisyo, P.K., Qin, S., Ho, T.H. & Julius, M.M. (2022), "The effect of green HRM practices on green competitive advantage of manufacturing firms", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 33 No. 1, pp. 22-40. Вилучено з: <https://doi.org/10.1108/JMTM-10-2020-0038>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.020

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ DIGITAL-ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

Воробйова Софія Ігорівна 

аспірантка кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

Запорізький національний університет, Україна

Ажажа Марина Андріївна 

доктор наук з державного управління, професор,

професор кафедри менеджменту організації та управління проектами

Запорізький національний університет, Україна

В умовах цифрової трансформації сучасного бізнес-середовища все частіше стає актуальним питання організації digital-торгівлі у розвитку національного бізнесу. У більшості випадків, digital-торгівля не потребує обов'язкової наявності у підприємців наступних пунктів: 1) складське приміщення; 2) офіс; 3) товар (дропшипінг); 4) сайт; 5) інформаційна система управління бізнесом та клієнтських даних. Однак навіть з урахуванням наступних переваг, постає проблема у подальшому розвитку напрямку digital-торгівлі.

Тому перед нами постає завдання дослідити особливості, проаналізувати сучасні інструменти та розробити уніфіковану модель руху потоків даних в digital-торгівлі.

Можна виділити наступні інструменти digital-торгівлі, за допомогою яких проводиться взаємодія між підприємцями та споживачами: 1) соціальні мережі; 2) майданчики інтернет-торгівлі; 3) чат-боти та месенджери; 4) корпоративний сайт або інтернет-магазин (бізнес-сторінка компанії); 5) мобільний додаток компанії; 6) SEO, PPC, таргетна, контекстна реклама [1,2,3].

На рис. 1 представлена схема руху потоків даних у сучасній системі digital-торгівлі. Не можна остаточно стверджувати який саме інструмент є найефективніший або обирати за принципом «де дорожче і де дешевше». Головний критерій відбору – ціль. Будь-які з них будуть по-своєму ефективні у межах своєї мети, якщо правильно побудована стратегія. Однак, слід зауважити, що у digital-торгівлі найкраще працює комплексна стратегія із застосуванням кількох інструментів.

Висновки. Визначено сучасні інструменти digital-торгівлі в Україні, використання яких буде доцільним для підприємців, які знаходяться на базовому рівні ведення бізнесу. Власникам бізнесу доцільно обирати запропоновані інструменти з урахуванням своїх цілей та специфіки ніші. За

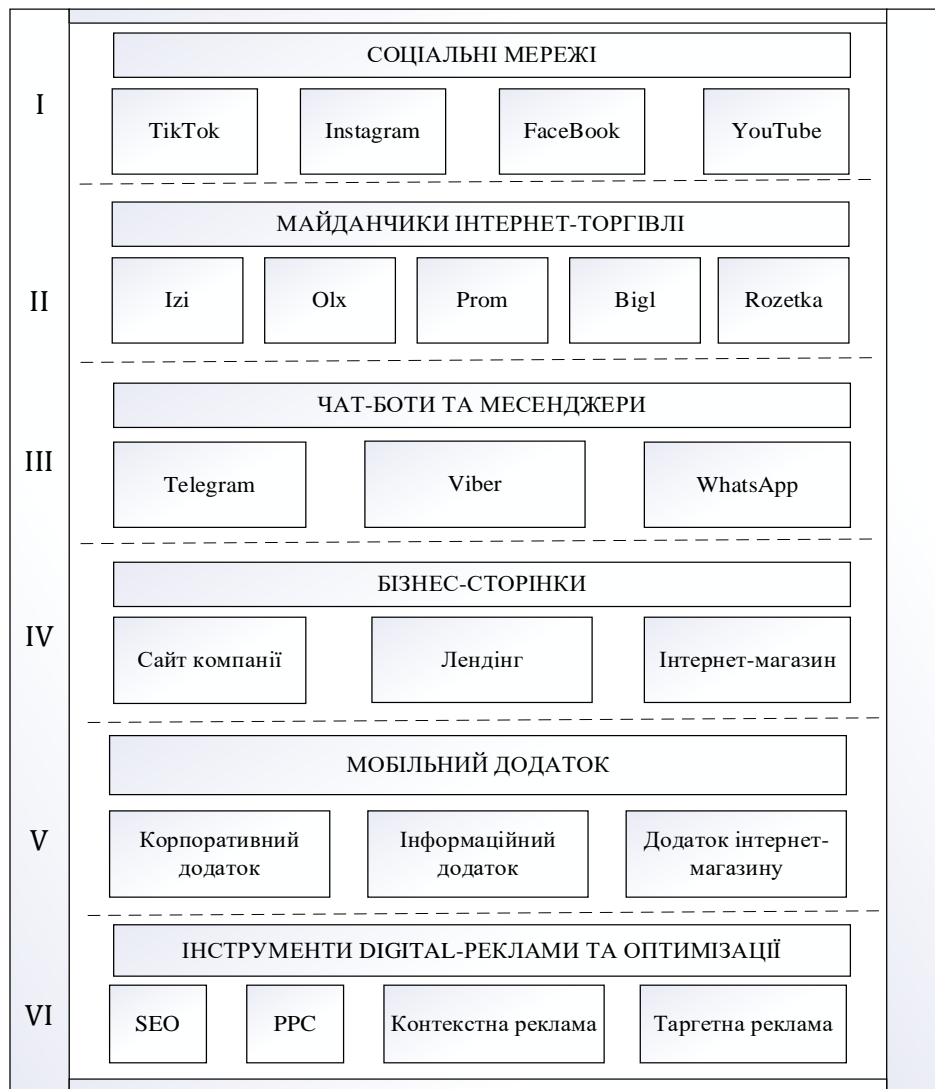


Рис. 1 Рух потоків даних у сучасній системі digital-торгівлі

*розроблено автором на основі власних досліджень

можливості, слід використовувати одночасно декілька інструментів, проводити експерименти та а/б тестування, щоб порівняти віддачу та визначати найрезультативніші. Перспективним напрямком подальшого дослідження є визначення особливостей, переваг та недоліків кожного із розглянутих інструментів digital-торгівлі.

Список використаних джерел:

- [1] Синявська О. О. Електронна торгівля в Україні: тенденції та перспективи розвитку. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2019. № 9. С. 126-132. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-16>
- [2] Гайдукова О. О. Теоретичні аспекти поняття «електронна торгівля». *Ефективна економіка*. 2019. № 8. С. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.8.152>
- [3] Паламарчук Д. М, Тимошенко А. С. Електронна комерція як інструмент забезпечення сталого розвитку: досвід ЄС. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2018. № 49. С 76-83. DOI: <https://doi.org/10.24025/2306-4420.0.49.2018.135520>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.021

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР В МИТНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ УКРАЇНИ

Бороденко Тетяна Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів імені Віктора Федосова

*Київський національний економічний університет**імені Вадима Гетьмана, Україна*

Анотація. Реформування митної діяльності є надзвичайно актуальним в процесі глобалізації для всіх країн світу, оскільки впровадження нових інформаційних технологій, створення інноваційно розвинутої інфраструктури має забезпечуватися професійним персоналом митних органів, спроможним на вирішення стратегічних завдань, що виникають на сучасному етапі реформування та удосконалення умов ведення зовнішньої торгівлі, а це, у свою чергу, потребує швидкого реагування й зміни формату діяльності в митній сфері.

Стаття присвячена розгляду напрямків діяльності Європейського Союзу як Митного союзу. Розглядаються зобов'язання та ефекти для України щодо взаємодії з Всесвітньою митною організацією, зокрема реалізація стандартів організації, таких як автоматизація митних технологій, боротьба з контрабандою та порушеннями митних правил, виконання умов чинних конвенцій ВМО.

Ключові слова: Європейський Союз, Світова організація торгівлі, Всесвітня митна організація, митний союз, митний безвіз, митні адміністрації, митні процедури, європейська інтеграція.

Розвиток Митного союзу один із постулатів, на яких базувався проект європейської інтеграції після скасування внутрішніх тарифів та встановлення єдиного зовнішнього митного тарифу, який набув чинності 1 липня 1968 р. для країн Європейського економічного співтовариства (ЄЕС). З часом, ЄЕС перетворилося на Європейський Союз, а Митний Союз консолідувався.

Митний союз Європейського союзу є прикладом того, як можуть існувати та взаємодіяти країни Європи, які відрізняються своєю історією, мовою, релігійними поглядами, політичними переконаннями й економічним станом. Як в межах однієї економічної зони застосовується єдина нормативно-правова, інформаційно-аналітична система. Система контролю товаропотоків за експортно-імпортними операціями, за транзитом товарів, застосовуються єдині митні стандарти, митне законодавство, дотримуються єдині цінності для забезпечення ефективного функціонування Митного союзу ЄС в умовах єдиного ринку.

Цей процес інтеграції робить ЄС унікальним прикладом взаємодії завдяки масштабу і швидкості, з якою держави-члени передали частину свого суверенітету, а також внесли в нормативно-правову базу політичні та

економічні зміни. Митний союз Європейського Союзу є одним із найуспішніших прикладом євроінтеграції та європейської політики. Він є стабільним джерелом практичних переваг “митного безвізу” - поліпшення логістики та підвищення конкурентоспроможності українських товарів в Європі економічної інтеграції та зростання в Європі протягом понад чотирьох десятиліть. Нині Митний союз є одним з основних повноважень та переваг ЄС.

Крім того, що розвиток Митного союзу є ключовою стратегією Європейського Союзу, це також важливий елемент для забезпечення вільного руху товарів і функціонування внутрішнього ринку у межах кордонів ЄС. Водночас він також має важливий компонент безпеки, захищаючи як торгівлю так і громадян ЄС.

З практики діяльності митних органів країн ЄС, мінімізація адміністративних бар'єрів на основі прийнятих Всесвітньою митною організацією, Світовою організацією торгівлі рішень стосовно спрощення процедур міжнародної торгівлі віднесено до ключових напрямів у проведенні митних реформ, створенні оптимальних умов для здійснення митних процедур. Реформування державного управління, розвиток митної справи та застосування сучасних інструментів регулювання зовнішньоекономічної діяльності є одним із стратегічних напрямів оптимізації національної структури митних органів і їх організаційно-управлінського статусу.

Зазвичай діяльність митних органів зосереджена насамперед на справляння мита та податків із ввезених через митний кордон товарів. В Україні тривалий час саме фіскальний складник домінує в діяльності й оцінці ефективності роботи митниць і якості їх управління. Безумовно, митні податки є вагомим джерелом доходу державного бюджету та економіки країни. Багато країн світу, у тому числі Європи, діяли в аналогічних умовах – формування значної частини доходів бюджету держави за рахунок сплати митних платежів. Згодом роль митних органів надала їм статусу важливого учасника системи забезпечення законності й безпеки торгівлі, контролю переміщення товарів і ланцюгів поставок, спрощення та сприяння торгівлі для надійних трейдерів, інноваційно розвинутої структури в системі органів державної влади.

Ці процеси породжені активною участю Всесвітньої митної організації (ВМО), Світової організації торгівлі (СОТ) у ході перетворення й реформування діяльності митних органів, у країнах-членах ЄС – парламенту й Комісії з митних питань, національних митних адміністрацій. Наприклад, Угода СОТ про спрощення процедур торгівлі, яка набула чинності 22 лютого 2017 року, розширює положення про митну реформу і включає розбудову потенціалу, виявляє найбільш дієві зусилля для спрощення торгівлі та митної реформи в межах СОТ [1].

Спрощення торгівлі чинить значний вплив на реформування митної системи, як шлях підвищити економічну спроможність та добробут населення.

Прогрес у сфері митних реформ, який досягнутого країнами G20, указує на існування потенційної сфери для їх подальшого вдосконалення та отримання позитивного досвіду у країн, які досягли певних зрушень.

Багато країн під час модернізації митної сфери досягли суттєвого прогресу в таких напрямках, як:

- законодавчий нагляд;
- створення комунікаційної стратегії для посилення доброчесності й розвитку антикорупційної діяльності;
- стратегія оцінки ризику;
- спрощення митних процедур;
- використання автоматизованої системи для підвищення ефективності та здійснення внутрішнього контролю;
- посилення підзвітності щодо митних процедурах через проведення комунікативних заходів;
- інформування громадськості стосовно застосування митних правил, процедур і митних тарифів;
- гарантування безпеки й конфіденційності комерційної та особистої інформації користувачів митних сервісів;
- удосконалення внутрішнього аудиту та пост-аудиту. [2]

У Декларації Ради з митного співробітництва з належного управління та боротьби з корупцією на митниці стверджується, що «ініціативи з реформи й модернізації повинні бути комплексними і стосуватися всіх аспектів діяльності й показників роботи митниці» [3].

Основні заходи, які необхідно провести у процесі реформування митної сфери, можна визначити такі:

- упровадити інноваційні технології щодо управління ризиками, здійснити моніторинг бізнес-процесів, здійснювати оцінку ефективності стандартів митних процедур;
- проводити інформаційні зустрічі з громадськими організаціями та представниками бізнесу для швидкого виявлення проблем і прийняття рішень для покращення способів переміщення через митний кордон товарів;
- здійснювати контроль і перевірку ефективності робочих програм діяльності митних органів;
- проводити аналіз відповідності єдиним стандартам процедур контролю зовнішньоторговельних операцій задля спрощення та прогнозування діяльності трейдерів;
- створити прозору систему звітності митних адміністрацій;
- залучати зовнішніх експертів з питань митної справи для розробки комплексного плану реформ і модернізації [2].

Протягом останніх років відбулося значне поширення революційних технологій, зокрема блокчейну, штучного інтелекту та автоматизованого навчання в митній сфері. Проте, все ще існують можливості для більш широкого впровадження цих нових технологій, які можуть допомогти митним адміністраціям у досягненні їхніх цілей, таких як забезпечення сприяння торгівлі, митна безпека та справедливий збір митних платежів.

Загалом при аналізі Митного союзу ЄС необхідно розрізнати два рівні митної взаємодії: зовнішній і внутрішній. Якщо ми говоримо про зовнішній прояв, то, держави-члени ЄС застосовують єдині правила та загальний митний тариф у торгових відносинах з третіми країнами. Внутрішній же стосується забезпечення вільного переміщення товарів у межах Союзу, у торгівлі між державами-членами не застосовуються митні збори та контроль. Обидва рівні

безпосередньо взаємопов'язані, оскільки, як тільки імпортовані товари перетнули «спільний митний бар'єр», вони можуть вільно пересуватися територією Союзу. Тому контроль на митних кордонах має важливе значення для забезпечення належного функціонування внутрішнього ринку. Крім того, внутрішні митні органи є відповідальні за такі питання, як захист від підробок, піратство та інші порушення прав інтелектуальної власності; контроль переміщення наркотичних засобів; митний контроль безпеки, здоров'я та навколишнього середовища; керівництво митними лабораторіями; рух і контроль культурних цінностей; контроль багажу; контроль готівки.

Аналізуючи митне питання ЄС, важливо також враховувати фіскальну та бюджетну сторону питання. Основним джерелом доходів бюджету ЄС у перші два десятиліття 21 століття є саме отримання митних платежів.

У минулому доходи від митних зборів становили близько 12-15 відсотків річних бюджетів країн-членів ЄС. Крім того, контроль імпорту впливає на розмір надходжень ПДВ, який головним чином впливає на бюджети держав-членів, а також бюджет ЄС, який частково формується з цього джерела доходу.

Всесвітня митна організація є міжурядовою організацією, яка має на меті покращити координацію між митницями адміністрацій у всьому світі, оскільки вони сприяють торгівлі та забезпечують безпеку своїх кордонів. Зокрема, ВМО прагне зробити наступне:

- Встановити міжнародні стандарти для сприяння транскордонній торгівлі;
- Захистити міжнародний торговий ланцюг поставок;
- Гармонізувати та спростити митні процедури з метою полегшення торгівлі;
- Посилити безпеку в усьому ланцюзі постачання;
- Сприяти обміну інформацією між митними адміністраціями;
- Забезпечити розвиток потенціалу через навчання та допомогу кадрів митних адміністрацій.

Європейське управління по боротьбі з шахрайством (OLAF) відповідає за розслідування шахрайства проти бюджету та для розробки політики Європейської Комісії щодо боротьби з шахрайством.

З одного боку, європейські інституції пропонують і приймають закони з митних питань, встановлюючи правила та встановлюючи спільний митний тариф. Застосування та адміністративне забезпечення виконання цього законодавства, з іншого боку, є відповідальністю держав-членів. Відповідальність несуть митні органи держав-членів щодо адміністрування митної процедури та збирання власних ресурсів для сплати митних зборів. Держави-члени наразі зберігають 20 відсотків традиційних власних ресурсів для покриття витрати на їх збір.

У сфері митниці Європейська комісія відповідає за кілька питань, які включають інспектування, аудит і моніторинг за адмініструванням на митниці держав-членів. Через ці прерогативи контролю та інспектування Комісія оцінює дотримання державами-членами відповідного митного законодавства та здатність їхніх систем захищати фінансові інтереси Європейського Союзу. Усі види діяльності на місці націлені Комісією і державами-членами на забезпечення гармонізованого, стандартизованого та скоординованого

впровадження спільного митного законодавства на всій території ЄС. Це зрештою забезпечує рівноцінні умови митного контролю на всій території ЄС.

Європейська комісія інспектує митні адміністрації кожного держави-члена та має перевіряти їх відповідність правовим положенням ЄС та застосування єдиного та надійного підходу до здійснення митного контролю. З цією метою Комісія складає річний план, який включає перевірки на місцях. Комісія аналізує весь адміністративний процес, що здійснюється митними адміністраціями, від подання/отримання декларації до митного оформлення та перевірки товарів після митного оформлення, разом із процедурами бухгалтерського обліку та управлінням рахунками.

Імпортовані товари повинні спочатку пройти через фільтр заборон і обмежень, які ЄС встановив для захисту внутрішнього ринку, наприклад, в галузях охорони здоров'я, навколишнього середовища або прав інтелектуальної власності. Пройшовши ці попередні вимоги, митні адміністрації запроваджують свою оцінку ризиків для виявлення випадків шахрайства та/або порушень, фільтруючи величезну кількість імпорту, що проходить щодня через кордони Європейського Союзу. Ці системи попередження перевіряють точність, цілісність і дійсність інформації, наданої в митних деклараціях, шляхом оцінки та порівняння таких факторів, як походження, митна вартість і тарифна класифікація імпортованих товарів.

На цьому етапі слід нагадати, що наразі не існує єдиної системи оцінки ризику для всього ЄС, управління та контролю для всіх держав-членів. Кожна митниця адміністрація застосовує власну систему оцінки та управління ризиками. Вони навіть не використовують одну ІТ-систему. Ця неузгодженість технічних засобів і є слабкістю, а іноді й перешкодою для обміну інформацією та координації спільної стратегії між адміністраціями.

Хоча походження товарів та їх тарифна класифікація є суттєвими факторами у визначенні митних зобов'язань, найбільш чутливим елементом контролю та перевірки є митна вартість, заявлена при імпорті. Шахраї, як правило, занижують вартість товарів, при поданні митної декларації, що істотно впливає на стягнення митних зборів та ПДВ. Щоб уникнути цієї шахрайської практики, держави-члени запровадили кілька критеріїв ризику для боротьби із заниженою митною вартістю. Однак, як і в інших сферах митної політики, критерії та стандарти оцінки ризиків щодо оцінки та ефективності контролю систем різних митних адміністрацій відрізняються. Ця відсутність гармонізації призводить до дисфункцій і сприяє шахрайству, спрямованому на ухилення від сплати податків.

Проте, незважаючи на певні недоліки, що існують в митному адмініструванні ЄС, Україна прямує європейським вектором від початку своєї незалежності. Відповідно до Постанови Верховної Ради України від 19 червня 1992 року та Постанови Кабінету Міністрів України від 1 червня 1992 року Україна приєдналася до Конвенції про створення Ради Митного Співробітництва, відповідно з 1992 року є повноправним членом Всесвітньої митної організації. Україна є учасницею міжнародних конвенцій та угод, серед яких: Міжнародна конвенція про Гармонізовану систему опису та кодування товарів (ГС); Міжнародна конвенція про взаємну адміністративну допомогу у відверненні, розслідуванні та припиненні порушень митного законодавства;

Конвенція про тимчасове ввезення та ін. У зв'язку з цим Україна має фінансові зобов'язання перед ВМО, що полягають у сплаті періодичних внесків, та бере активну участь у спільних операціях під егідою ВМО у сферах боротьби з контрабандою та порушеннями митних правил, захисту прав інтелектуальної власності та інших подібних заходах. У межах діяльності, спрямованої на реалізацію Рамкових стандартів ВМО, втілюються заходи з автоматизації інформаційних митних технологій та впровадження сучасної системи електронного декларування. Також здійснюються підготовчі роботи із запровадження системи інтегрованого контролю на основі міжвідомчої взаємодії у пунктах пропуску через державний кордон і створення єдиної міжвідомчої автоматизованої інформаційної системи стосовно контролю за зовнішньоторгівельною діяльністю суб'єктів господарювання [4].

У 2018 році ухвалено Дорожню карту приєднання України до спільної транзитної процедури ЄС/ ЄАВТ, яка включає етапи та необхідні кроки для повної імплементації правил спільного транзиту, в т.ч. застосування NCTS. Значну допомогу стосовно спільного транзиту та програми АЕО Україна отримує в рамках програми EU4PFM. Триває розроблення підзаконних актів стосовно впровадження системи спільного транзиту.

З 1 січня 2019 року між Україною та ЄС у двосторонній торгівлі розпочато застосування положень Регіональної конвенції про пан-євро-середземноморські преференційні правила походження (Конвенція Пан-євро-мед).

Конвенція є інструментом, який запроваджує ідентичні правила походження товарів, що застосовуються в рамках угод про вільну торгівлю між її договірними сторонами. Застосування Пан-євро-мед розширить експортні можливості для українських виробників, зокрема за рахунок зниження митних ставок для імпорту продукції до країн-учасниць цієї Конвенції, виробленої зі сировини або комплектуючих, імпортованих з інших держав, які є її сторонами.

Починаючи з 2019 року, робота велася за інтенсивним графіком, у тому числі - й під час війни. З 1 жовтня 2022 року Україна в рамках програми з євроінтеграції долучається до Конвенцій про спільний транзит та спрощення формальностей у торгівлі товарами. Ці дві європейські конвенції, дозволять безмитно переміщувати товари через кордон. А надалі дозволить пришвидшити навіть самі митні процедури, які займатимуть від 5 до 15 хвилин. Ідеться про так званий "митний безвіз" – режим спільного транзиту (NCTS). Він передбачає, що український експортно-імпортний бізнес та перевізники матимуть можливість переміщати товари по всьому європейському регіону за принципом: один транспорт – одна декларація – одна гарантія. Україна приєдналась до NCTS "прискореними темпами.

Оновлене законодавство для транзиту тепер відповідає нормам ЄС, і, зрозуміло, робить можливим (тобто законним) застосування Україною процедури спільного транзиту в повному обсязі, як це й передбачено Конвенцією.

Учасницями цієї міжнародної угоди є 27 країн ЄС, Велика Британія, Туреччина, Північна Македонія, Сербія і ще чотири країни ЄАВТ. Таким чином, Україна стала 36-ю державою-учасницею системи NCTS, яка використовується європейськими країнами для контролю за спільним транзитом.

Виклики війни, яка зараз відбувається у центрі Європи, об'єднали Єврокомісію та дружні країни для підтримки євроінтеграційних процесів України, зокрема, у митній сфері. У цій ситуації застосування Україною NCTS розширює обмін митною інформацією, посилює систему аналізу ризиків, забезпечує визнання наших форм митного контролю митними органами інших країн. Все це посилює безпеку митних перевезень та сприяє розвитку міжнародної торгівлі в Європі.

Відтепер українські митники обмінюватимуться даними з митницями сусідніх країн в реальному часі. А український бізнес буде заповнювати єдину електронну декларацію. Досі після українського кордону підприємці мали проходити ще й митний контроль кожної з країн ЄС, територією якої вони перевозили товар, знову і знову заповнюючи транзитні декларації. Тепер вантажовідправник має можливість перетину по одній декларації кордону декількох країн. І не треба кожного разу гарантувати цей вантаж, оформлювати цей товар і кожного разу його доглядати, тому що це єдина система, і всі митні органи беруть інформацію про той вантаж, який пересувається з неї.

Іноземні компанії, що ввозять до України товари, також виграють від "митного безвізу". Якщо раніше імпортерам потрібно було оформлювати дві декларації: першу — для транзиту по Євросоюзу, та ще одну — для перевезення товару по території України, то тепер достатньо однієї. Товар буде переміщуватися від кордону до місця призначення за тією ж єдиною транзитною декларацією типу T1. Це скорочує час і певним чином кошти, необхідні для гарантування товарів з кордону до митниці призначення.

Ще один плюс від спрощеного режиму — більше не має необхідності вносити кошти на рахунок української митниці, як гарантію того, що товар доставлять до митниці призначення і будуть сплачені податки. Усі гарантійні кошти вносяться продавцем, який оформив першу декларацію в країні експортера товару, один раз. Виконання транзитних процедур, як суб'єкт режиму в межах NCTS під свою гарантію - це потенціал для розвитку комерційних, логістичних, торговельних хабів в Україні. Відповідно, з лібералізацією допуску до системи митних спрощень ринок для наших гарантів істотно розшириться, як і, скажімо так, "меню послуг", які вони надають. Тобто, якщо раніше працювала лише індивідуальна гарантія, то зараз ми вже маємо досвід використання загальної гарантії. Українські гарантії почнуть покривати переміщення не лише в межах нашої країни, а й у 35 інших державах. Це більші можливості для розвитку так званих фінансових посередників. Але й більша відповідальність, тому що до них є певні, апробовані у Європі, вимоги. Зокрема, гарант повинен забезпечити своє представництво в усіх країнах, де збирається відкривати гарантії на товар.

Окрім положень Конвенцій, також набирають чинності й спрощені митні формальності для підприємств. Нині вони доступні лише авторизованим економічним операторам. З "митним безвізом" ця функція стає доступною і широким колам українського бізнесу.

Це дозволить експортерам, імпортерам, митним брокерам чи перевізникам підібрати власний оптимальний набір спрощених митних формальностей, аналогічних тим, якими користуються підприємства в Європейському Союзі. Для цього українському бізнесу потрібно буде перейти

на європейські стандарти розкриття інформації про товар, що транспортується. Тобто, довівши, що бізнес відповідає певним критеріям, компанії зможуть отримати додаткові спрощення. Це теж логістично і транспортно спрощує імпорт-експорт товарів. Наприклад, користуючись системою NCTS, підприємство може розпочинати чи завершувати транзит товару у себе на складі, і не пред'являти товари митним органам на митному пункті.

Це дуже актуально, зважаючи на те, що на західних кордонах України нині часто утворюються великі черги на митних постах. Черги на кордоні з Польщею, Словаччиною, Румунією утворюються через те, що 70% товарів, які раніше відправлялися із чорноморських портів, тепер транспортують автодорогами. Щоб пройти митний та прикордонний контроль, вантажі можуть по кілька днів простоювати у чергах на митниці.

"Митний безвіз" витіснить стару систему декларування транзиту товарів. Що має потягнути за собою як зменшення корупційних проявів на самій митниці, так і скорочення "тіньового" бізнесу. Підтверджують це і дані Мінфіну. Тестувати NCTS у пілотному режимі митні органи України почали ще у листопаді 2020 року. До впровадження "безвізу" режимом спільного транзиту скористалися до 1,5 тисячі трейдерів і подано близько 6 тисяч декларацій. У країнах ЄС на добу реєструється понад 50 тисяч транзитних декларацій в рамках системи NCTS. Вона майже повністю витіснила альтернативні способи митного декларування транзиту товарів.

Висновки. Отже, "митний безвіз" – це лише один з перших, але суттєвих кроків на шляху до європейської інтеграції України. Досвід європейських країн може стати корисним в межах глобального інтеграційного процесу. Інспектування Європейською комісією митних адміністрацій будуть лише стимулювати приводити нормативні акти, зокрема в сфері митного регулювання у відповідність правовим положенням ЄС та застосовувати єдиний та надійний підхід до здійснення митного контролю, що мінімізуватиме митні ризики та сприятиме наповненню державного бюджету. Україна ж намагається сумлінно виконувати усі надані ВМО та іншими організаціями рекомендації у митній сфері.

Список використаних джерел:

- [1] Квеліашвілі І. М., Тоцька Т. С. (2021). Упровадження актуальних концепцій управління митною справою європейських країн у національну практику. *Публічне управління у сфері державної безпеки та митної справи*, (29), 74-80 <https://doi.org/10.32836/2310-9653-2021-2.12>
- [2] Integrity in customs: Taking stock of good practices. Вилучено із: <http://www.oecd.org/corruption/ethics/G20-integrityin-customs-taking-stock-of-good-practices.pdf>.
- [3] Декларація Ради з митного співробітництва з належного управління та боротьби з корупцією на митниці. Вилучено із: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/ru/pdf/topics/integrity/instruments-and-tools/revisedarussha-declaration_rus.pdf?la=en.
- [4] Полякова, Ю. В., Котуха, О. С., & Олашин, М. М. (2020). Інституційно-правове забезпечення міжнародного митного співробітництва України. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління*, (9), 263-273. [https://doi.org/10.32689/2617-9660-2020-3\(9\)-263-273](https://doi.org/10.32689/2617-9660-2020-3(9)-263-273)

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.022

РИНОК ЦІННИХ ПАПЕРІВ УКРАЇНИ: ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

Бороденко Тетяна Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів імені Віктора Федосова
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Анотація. У статті досліджено підходи науковців до визначення поняття ринку цінних паперів. Визначено проблеми ринку цінних паперів в розрізі сукупності загроз як зовнішнього так внутрішнього характеру. Розглянуто передумови становлення та динаміку розвитку українського фондового ринку в контексті євроінтеграційних процесів. Зокрема, вивчено стан адаптації українського законодавства до європейських стандартів. Здійснено аналіз нещодавніх законодавчих змін. Метою статті є з'ясувати особливості узгодження діяльності українського та європейського ринку цінних паперів в напрямку забезпечення національного економічного зростання. В розрізі адаптації законодавства визначено основні зміни в роботі ринку цінних паперів України. Запропоновано заходи з реалізації напрямів розвитку ринку цінних паперів.

Ключові слова: ринок цінних паперів, фондовий ринок, євроінтеграція, гармонізація законодавства, вплив на ринок цінних паперів.

Якщо брати до уваги, розвиток українського ринку цінних паперів в розрізі євроінтеграційних процесів, варто зазначити, що він належить до тих, що продовжує активно формуватися та розвиватися. Функціонування ринкової економіки неможливе без активно діючого ринку цінних паперів.

Цінні папери є одним з основних фінансових інструментів, які мають великий вплив на економічний потенціал країни, роль правого втручання держави в цю сферу має досить суттєве значення. Правовідносини в сфері ринку фінансових послуг не будуть розвиватися належним чином без правильного законодавчого підходу, з урахуванням всіх особливостей та інтересів його суб'єктів.

На сьогоднішньому етапі розвитку, наша країна перебуває в процесі становлення та подальшого розвитку цінних паперів та приведення норм законодавства до існуючих світових тенденцій. Йде процес вдосконалення нормативно-правової бази, разом з цим поширюється вплив державних органів у вказаній сфері.

Якщо говорити про сутність поняття «ринок цінних паперів», то серед науковців відсутній єдиний підхід. Так О.А.Костюченко зазначає, що це частина ринку позичкових капіталів, де здійснюється емісія, купівля-продаж цінних паперів та їх перепродаж [1, с.254]. В.І.Оспіщев наголошує, що частина ринку капіталів, на якому об'єктом фінансових операцій є цінні папери [2, с.256]. Р.І.

Тиркало та І.С. Кравчук взагалі визначають ринок цінних паперів просто як механізм для укладання угод [3, с.8]. В.В. Венгер визначає, що ринок цінних паперів охоплює частину кредитного ринку і повністю ринок інструментів власності [4,с.297]. Г.М. Остапович же розглядає як сукупність цивільно-правових, господарських та фінансових правовідносин [5,с.22].

Таким чином, на підставі опрацьованої літератури, можна узагальнити, що ринок цінних паперів це - складова частина фінансового ринку з певних механізмом дії, де акумулюються грошові нагромадження для подальшого вкладання їх в активи – цінні папери, які є об'єктами цього ринку.

Варто зазначити, що ринок цінних паперів України в даний час стоїть перед сукупністю загроз як зовнішнього так внутрішнього характеру. Серед основним складових цих проблем, що гальмують національний ринок цінних паперів щоб сприяти активізації розвитку економіки України, можемо зазначити такі:

- низька залученість ринку цінних паперів в сукупну фінансову систему, зокрема низька інвестиційна активність учасників на ринку цінних паперів України, слабка обізнаність та зацікавленість домогосподарств до операцій на ринку цінних паперів як способу заощадити чи інвестувати;
- низька капіталізація;
- недостатня відкритість для населення та низька якість розкриття інформації;
- інвестиційна непривабливість наявних на ринку цінних паперів;
- національний ринок цінних паперів досі перебуває у стані досягнення гармонізації з нормативно-правовою базою Європейського Союзу.

Звичайно, це не всі чинники, що впливають на ринок цінних паперів, а основними на разі є наслідки від Covid 19 та вторгнення Російської Федерації.

Одним з перших нормативних актів був Указ Президента України «Про основні напрями розвитку фондового ринку в Україні у 2000 році» від 30.10.1999 року. Ним було встановлено основні напрями та концепції розвитку цінних паперів з значенні загального фондового ринку. Ця концепція залишаються актуальною й в наш час. Основними завданнями та передумовами для розвитку фондового ринку були: створення цілісної системи захисту суб'єктів таких правовідносин; залучення інвестиційних ресурсів для сталого розвитку економіки; підвищення ефективності функціонування системи реєстрації прав власників; організація ринків основних ресурсів матеріального виробництва і забезпечення вільного доступу підприємств країни до них; запровадження системи моніторингу фондового ринку; розробка комплексного плану наукових досліджень фондового ринку; створення структурованого плану інтеграції фондового ринку України у світові ринки капіталу.

Ще одним, не менш важливим є Закон України «Про державне регулювання ринків капіталу та організованих товарних ринків». Відповідно до Закону, державне регулювання досліджуваної сфери проводиться з метою: реалізації єдиної державної політики у сфері емісії (видачі) та обігу цінних паперів; створення умов для ефективної мобілізації та розміщення учасниками ринків капіталу фінансових ресурсів; забезпечення прозорості; створення умов для рівного доступу всіх осіб до цієї сфери; гарантії права власності на цінні

папери; захисту суб'єктів даних правовідносин; інтеграції в європейський та світовий ринки капіталу; дотримання суб'єктами фондових ринків законодавчих актів; запобігання монополізації та створення умов розвитку добросовісної конкуренції; контролю за прозорістю та відкритістю ринків капіталу та організованих товарних ринків [6].

Окремо слід виділити Закон України «Про інвестиційну діяльність». Законом передбачаються особливості здійснення інвестиційної діяльності, яка напряму пов'язана з цінними паперами. Також визначено загальні умови такої інвестиційної діяльності. Нормативний акт визначає права і обов'язки суб'єктів даних правовідносин, передбачає способи захисту від недобросовісного втручання інших чи нанесення збитків.

Правове регулювання цінних паперів допомагає встановити правила поведінки для їх учасників. Проте, зважаючи на швидкоплинність цієї сфери діяльності, законодавчі акти потребують внесення змін та корективів в такі правила, аби повною мірою врегулювати правовідносини та запобігти зловживанню у цій сфері.

Український ринок цінних паперів продовжує іти шляхом інтеграції в європейський простір. Отже прагнення законодавців підвищити вітчизняний рівень правового регулювання ринку цінних паперів до світового рівня розвитку втілюється у прийнятті Верховною Радою України 19.06.2020 Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів». Наведений закон створює нормативні передумови для повноцінного функціонування та подальшого розвитку ринків капіталу в Україні, які досить довго потребували належного правового оновлення. Дані зміни викладають у нових редакціях Закон України «Про цінні папери та фондовий ринок», який відтепер іменується Законом України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», та Закон України «Про товарну біржу», який тепер має назву Закону України «Про товарні біржі». Крім цього, зазначений закон вносить зміни до Цивільного, Господарського та Кримінального кодексів України, Кодексу України з питань банкрутства та інших нормативно-правових актів [7].

У світлі актуальної міжнародної практики були запроваджені різні майданчики для торгівлі відповідними активами. Ними виступають регульований ринок, багатосторонній торговий майданчик (БТМ), організований торговий майданчик (ОТМ). Всі оператори ринку повинні бути ліцензовані Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку. Право на отримання такої ліцензії мають і іноземні суб'єкти за умови подачі відповідних документів. В свою чергу, це повинно забезпечити відкритість українського фондового ринку для конкуренції.

Введенням окреслених змін було запроваджено нові різновиди цінних паперів: депозитні сертифікати банку, зелені облігації, опціонні сертифікати, депозитарні розписки. Також новий закон встановлює поняття та закріплює відмінності між кваліфікованими та некваліфікованими інвесторами. До перших закон відносить фінансові організації, банки, державу, інші держави та їх центробанки, певні юридичні особи. Запроваджуються критерії та умови

кваліфікованості інвесторів. Некваліфікованими є інвестори, котрі не є або не були визнані кваліфікованими.

Не зважаючи на окремі незрозумілості, наведені зміни правового регулювання сфери цінних паперів є вкрай прогресивними та суттєвими, покликані пришвидшити появу та ефективно функціонування в Україні ринку цінних паперів.

Угода про асоціацію з Європейським Союзом вимагає узгодження українського законодавства з нормативно-правовими актами Євросоюзу у сфері фінансових послуг, зокрема ринків капіталу. У частині 2 статті 3 Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» містить перелік Директив та Регламентів Європейського Союзу у сфері ринків капіталу та організованих товарних ринків, а також положення про спрямування вітчизняного законодавства на імплементацію зазначених актів.

Звернувшись до наведених актів Євросоюзу дійсно можна прослідкувати імплементацію окремих положень у чинне законодавство. Так, одним з основних та останніх актів Європейського співтовариства є Директива № 2014/65/ЄС від 15.05.2014 (MIFID II) про ринки фінансових інструментів. Проаналізувавши статтю 4 (терміни та означення) наведеної Директиви, можна зробити висновок, що більшість нових термінів на визначень у Законі України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» були запозичені саме звідти, наприклад терміни: багатосторонній торговельний майданчик, організований торговельний майданчик, регульований ринок, оператор ринку, тісні зв'язки та інші. У даній Директиві регламентуються такі суб'єкти як «професійні та непрофесійні клієнти», що відповідає аналогічному регулюванню діяльності «кваліфікованих та некваліфікованих інвесторів» у національному законі.

Не менш важливим актом є Регламент ЄС № 600/2014 від 15.05.2014 (MIFIR), який встановлює єдині вимоги, зокрема щодо розкриття даних про торговельні операції для громадськості. Положення даного Регламенту отримали своє відображення у Розділі IX Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», який регламентує розкриття інформації на ринках капіталу та організованих товарних ринках.

Регламент ЄС № 2017/1129 від 14.06.2017 встановлює вимоги щодо оформлення, затвердження та розповсюдження проспектів цінних паперів. Під проспектом розуміють документ, який оформлюється при здійсненні публічної пропозиції цінних паперів та містить відповідну інформацію. Окремі положення даного Регламенту стосовно регулювання проспектів цінних паперів були імplementовані у Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», статті 98-106.

Регламент ЄС № 596/2014 від 16.04.2014 визначає спільні регулятивні рамки щодо інсайдерських операцій, незаконного розкриття інсайдерської інформації та маніпулювання (зловживання) ринком. Положення даного Регламенту були комплексно імplementовані у Розділ XII Закону України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» під назвою «Протидія зловживанням на ринках капіталу та організованих товарних ринках». В даному розділі надається визначення інсайдерській інформації та розкриваються

аспекти маніпулювання. Дані норми є аналогічні нормам зазначеного Регламенту.

Отже, чинне законодавство України, зокрема Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» відповідає основним положенням та актам Європейського Союзу. Формально можна стверджувати, що Україна виконала власні зобов'язання щодо приведення вітчизняного законодавства до стандартів Євросоюзу саме у сфері регулювання ринку цінних паперів. Проте, до реального початку діяльності фондового ринку необхідний час.

На сьогодні, основними чинниками, що впливають на функціонування національного ринку цінних паперів, є: політична та соціальна стабільність суспільства; структура власності; рівень економічної грамотності населення та довіри до фінансових інститутів; фінансова структура макроекономіки; світові ціни на енергоносії [8].

У відповідності з головними напрямками розвитку ринку цінних паперів України в рамках євроінтеграційних процесів, перед нашою державою стоять наступні завдання:

- забезпечити постійне зростання капіталізації економіки,
- впровадити ефективну систему захисту прав суб'єктів фінансової діяльності,
- забезпечити прозорі правила та процедури для суб'єктів ринку цінних паперів,
- використовувати надійні та ліквідні інструменти на фондовому ринку.

Відповідно, розвиток ринку цінних паперів та його консолідація з європейськими фінансовими ринками має включати в себе:

- Удосконалення механізмів захисту прав інвесторів.
- Розвиток інструментів ринку коштовних паперів.
- Зосередження укладення договорів купівлі-продажу цінних паперів на фондових біржах і інших організаторах торгівлі цінними паперами.
- Удосконалення Національної депозитарної системи.
- Удосконалення системи розкриття інформації на ринку цінних паперів.
- Розвиток інвестиційної інфраструктури.

З метою забезпечення реалізації цих напрямків розвитку мають бути передбачені такі заходи:

1. Внести зміни до статутів акціонерних товариств, контрольний пакет акцій яких належить країні, стосовно запровадження європейських принципів корпоративного управління, сприяти виплаті дивідендів акціонерними товариствами в Україні, а також забезпечити доступ акціонерів до необхідної законодавчої бази та актуальних даних.

2. Проводити семінари, конференції, засідання та обговорювати принципи корпоративного управління, що базуються на загальноєвропейських цінностях, а також працювати над механізмом їх впровадження.

3. Залучати частину фінансових ресурсів та міжнародної допомоги від країн-партнерів та світових фінансових організацій для розвитку та ефективного функціонування ринку цінних паперів.

4. Проводити аналіз господарської фінансової діяльності акціонерних товариств, здійснювати регулярний аудит з метою перевірки рівня прибутковості та механізмів реалізації дивідендної політики, гарантувати прозорість та регулярність звітності акціонерних товариств.

5. Сприяти громадським організаціям у створенні міноритарних акціонерів та надавати їм потрібну допомогу задля захисту їх прав.

6. Проводити щорічні наради щодо поліпшення інвестиційного клімату в країні та залучення іноземних інвестицій за рахунок розширення інструментарію ринку цінних паперів, гарантувати ліквідність цінних паперів та підтримувати їх розвиток [9].

7. Сприяти утворенню консолідованої біржової системи на фондовому ринку та впроваджувати єдині стандарти діяльності суб'єктів ринку цінних паперів.

8. Забезпечити електронний документообіг між суб'єктів ринку цінних паперів згідно міжнародних стандартів ISO.

9. Надати пропозиції на тему створення фонду гарантування інвестицій, однією з задач якого повинно стати гармонізація законодавства України у фінансовій сфері із законодавством Європейського Союзу, покращити процес механізму реального забезпечення захисту прав власності інвесторів.

10. Спробувати унеможливити трансферне (офшорне) ціноутворення великими й середніми підприємствами України.

11. Сприяти впровадженню моніторингу офшорного ціноутворення зі встановленими штрафами, а також заходи, що зроблять неможливим виведення не через дивідендні виплати чистого прибутку підприємства, прозору (за європейськими зразками) процедуру лістингу для залучення коштів корпоративними структурами, яка запобігатиме невиконанню корпоративними утвореннями своїх боргових і емісійно-інвестиційних зобов'язань тощо;

12. Об'єднати політичні сили та державні органи влади навколо довготермінової програми розвитку конкурентного фондового ринку України, де потрібно зазначити методи й терміни реалізації реформ із докладним описом шляхів виведення корпоративних структур із тіньового сектора економіки [10].

Висновки. Асоціація з Євросоюзом та Директиви ЄС безумовно впливають та регулюють ринок цінних паперів України. Правова система країн ЄС узагальнює свій позитивний досвід та сприяє його впровадженню в інших країнах. Ці документи надають можливість економіці України ефективно розвиватися. Проте, потрібно враховувати і особливості національного ринку цінних паперів. Тому актуальною є потреба у стратегічному трансформації вітчизняного ринку цінних паперів. Для цього необхідно продовжувати реформувати державний апарат управління, макроекономічне регулювання, антикорупційну політику, правовідносин власності тощо.


Отже, подальший розвиток та удосконалення ринку цінних паперів України вимагають, з одного боку, максимального наближення до принципів засад функціонування розвинених ринків, але, з іншого боку, врахування специфіки завдань, пріоритетних напрямків розвитку ринку цінних паперів України.

Список використаних джерел:

- [1] Костюченко О.А. (2011) *Банківське право: підручник*. 2-ге вид., переробл. та допов. – К. : Атіка,
- [2] Оспіщев В.І. (2008) *Фінанси: навч. посібн.* 2-ге вид., переробл. і доп. – К.: Знання.
- [3] Тиркало Р.І., Кравчук І.С. (2004). *Банківські операції з цінними паперами*: монографія. – Тернопіль: Карт-бланш.
- [4] Венгер В.В. (2009) *Фінанси: навч. посібн.* – К.: Центр учбової літератури.
- [5] Остапович Г.М. (2006) *Державний контроль на ринку цінних паперів України*/мат. дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук, спеціальність 12.00.07, Київ, Україна
- [6] Буга Г. (2021) Особливості державно-правового регулювання діяльності небанківських фінансових установ на ринку фінансових послуг. *Visegrad journal on human rights* № 6, с.17-23
- [7] Аналітичний огляд регуляторно-правових змін на ринку цінних паперів України юридичної компанії Hillmont. Вилучено з URL: <https://hillmont.com/ua/publ/alerts/ukraineoverhauls-its-capital-markets-regulation-and-harmonizes-with-eu-law>
- [8] Кужелев М. О. (2016) Розвиток інфраструктури ринку цінних паперів: сутність та елементи. *Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України*. No 2. С. 145–156.
- [9] Федоренко А. В. (2009). Шляхи інтеграції національного фондового ринку України в світові ринки капіталу. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. No 3. С. 7–19.
- [10] Савченко М.; Луштей К.; Пльонсак А. (2021) Інтеграція України до ринку цінних паперів європейського союзу. *Галицький економічний вісник*, No 2 (69) https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.02

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.023

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ РОЛІ ДЕРЖАВИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ

Зелінська Ольга Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент,

доцент кафедри міжнародних економічних відносин

Луцький національний технічний університет, Україна

Анотація. Проаналізовано теоретико-методологічні підходи до розуміння ролі держави у сучасних економічних системах в умовах посилення глобалізації світогосподарських процесів. Виявлено, що в умовах посилення глобалізаційних процесів змінюється роль держави у сучасних економічних системах. Про це свідчать не тільки статистичні дані, але й наукові концепції вчених різних держав. Зроблено спробу з'ясувати які причини зумовлюють трансформацію ролі держав світу до поглиблення глобалізаційних відносин.

Ключові слова: сучасні економічні системи, держава, зміна ролі держави, глобалізація, національний інтерес.

Сучасна цивілізація характеризується універсальною трансформацією, яка бере початок у світовій економіці наприкінці ХХ ст.. Її результатом є суттєві зміни у всіх сферах людської життєдіяльності. Головними економічними цілями трансформації є зростання економічної ефективності, а також досягнення економічного зростання. В даному контексті перед державами світу постало питання досягнення сталого економічного зростання та підвищення рівня життя населення. Сьогодні економічна глобалізація охопила всі країни [1] і являє собою інтеграцію національних господарств до загальносвітової системи за допомогою зовнішньої торгівлі, ПІІ, міграції робочої сили та міжнародного обміну технологіями.

Економічна глобалізація сприяє розвитку широкого спектру економічних, політичних та духовних взаємовідносин, що призводять як до взаємовигідного функціонування так і до глобальної трансформації сучасних економічних процесів, зокрема до з'ясування нової ролі держави та інших суб'єктів міжнародного життя у глобалізованому світі.

Рушійним мотивом відносин між країнами, що становлять у міжнародному співробітництві конкретні цілі, є інтереси національно відособлених суб'єктів цих відносин. За всього різноманіття форм вияву інтересів (психологічних, культурних, політичних) вирішальну роль у ході реалізації міжнародних економічних відносин у загальній системі інтересів відіграють національні економічні інтереси.

Економічний інтерес – це об'єктивна категорія, що виявляє відносини економічних суб'єктів із задоволення економічних потреб, що реалізують у процесі використання обмежених економічних ресурсів.

Зміст потреб залежить від усієї сукупності суспільних умов, технічного рівня розвитку суспільства, національних, історичних особливостей, від взаємозв'язку країни з іншими країнами. За таких умов економічно ефективною є держава, яка відстоює свої національні інтереси і гарантує національну економічну безпеку в умовах міжнародної конкуренції. Кількісно це виявляється в оптимальному співвідношенні між відкритістю національної економіки і підтримкою своїх виробників на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Носієм загальнонаціональних інтересів є держава, безпосередній інтерес якої складається, насамперед, із отримання прибутку, оскільки останній слугує джерелом розширеного відтворення і сприяє цілям сучасного економічного розвитку, а також із вирішення цілого комплексу соціальних, політичних, екологічних проблем, що не може обмежуватися національними рамками. Отже, у сучасних умовах проблема економічних інтересів далеко переростає державні межі та набуває важливого політичного й економічного значення в МЄВ [2].

Протягом століть існування держави завжди поставало питання про співвідношення ступеня і міри державного регулювання економіки, та ступеня свободи для дії ринкового механізму. Дане питання і досі залишається актуальним, так як людство не винайшло іншого універсального дієвого механізму координації економічних питань, який би працював у будь-яких умовах, аніж ринковий.

Кожна держава, виходячи з цілей власної економічної політики, приймає рішення щодо державного втручання в економічний механізм. При цьому, як правило, існує загальний напрям прийняття таких рішень, який формується під впливом сукупності чинників. До них слід віднести:

1) здатність держави через регулювання економічної діяльності суб'єктів ринку виконувати роль регулятора суспільного життя;

2) усвідомлення важливості теоретичного обґрунтування та практичної реалізації присутності держави в економіці, адекватної складності самої економіки;

3) залежність ефективності державного регулювання від умов, коли держава не керує, а саме регулює економічні процеси в межах функціональних дій самої держави та сфер, які залишилися поза межами ринкової економіки чи її ефективності;

4) адаптивність системи державного регулювання економікою через постійний пошук та поетапне втілення раціональних моделей і способів державного втручання.

Складність взаємодії цілого та його елементів полягає в тому, що якість та виваженість практичної реалізації кожного з цих елементів можуть спричинити значний вплив на характер і зміст цілого. Саме тому проблема трансформації економічної ролі держави потребує подальшого вдосконалення схем, що узагальнюють практику взаємодії держави й економіки, критичного осмислення

на основі сучасних тенденцій традиційних уявлень, у процесі яких докорінно змінювалася роль держави [3].

Сьогодні, світова економіка знаходиться у вирії глобальних трансформацій, коли швидкість і глибина перетворень є непередбачуваною, зміни відбуваються одночасно у всіх сферах суспільного життя, тому не дивно, що держава не встигає вчасно відреагувати на виклики часу.

Перелік компетенцій держави потребує перегляду, про що можна судити, перш за все, із тих проблемних сфер, в яких вона втрачає важелі регулювання, а саме: глобалізація фінансових і товарних ринків, інформаційне забезпечення і контроль, соціальні гарантії населенню, система охорони здоров'я тощо. Міжнародна світогосподарська система, яка формується в умовах глобальної інтеграції, не залишає для держави вільного простору для здійснення політичних та економічних заходів консолідації національних господарств. Низка угод про лібералізацію торгівлі, фінансових ринків, регулювання міжнародних економічних відносин встановила достатньо жорсткі межі економічної політики.

Національні господарства стають невід'ємною складовою єдиної світогосподарської системи, яка все частіше створює державі виклики, на які вона змушена відповідати заходами внутрішньої політики. Здавалося, сучасні умови повинні були розширювати повноваження держави у сфері міжнародного регулювання, а також створенні дієвих важелів внутрішнього управління. Але не всі держави відповідають на виклики глобалізації однаково.

Таким чином, глобалізація має тенденцію нести негативні наслідки для найбільш вразливих країн світу, а переваги розподіляються на користь міжнародних транснаціональних фінансових та підприємницьких структур. Визначальним фактором розподілу вигод від глобалізації є міць та мобільність глобального капіталу, якому важко протиставити захисні інструменти навіть найбільш розвиненій державі, не кажучи вже про країни, що розвиваються.

Розвиток людства, науково-технічний прогрес призвів до значного підвищення споживанням людством природних ресурсів, що призводить до їх стрімкого скорочення та виникнення дефіциту сировини. Ця проблема вносить значні корективи в світову політику, яка спрямована на досягнення економічної домінації країни та забезпечення її сировинними ресурсами, що є причиною різних конфліктів.

Переплетення процесів транснаціоналізації, регіоналізації та глобалізації в XXI ст. призводить до значних змін у відносинах між акторами міжнародних відносин, сучасна світова система стає складнішою. Поглиблення взаємозалежності між акторами міжнародних відносин та ускладнення політичної системи утворюють попит на пошук нових методів керованості суспільством та економікою.

Поява нових глобальних акторів – транснаціональних структур і неурядових організацій здатні підсилити свою економічну потужність та протиставити її державі у боротьбі за унікальні природні, людські, інтелектуальні, інформаційні та інші рідкісні види ресурсів. Дані гравці є достатньо впливовими, тому державі важко протистояти подібним зовнішнім конкурентам. Також, важливе значення для досягнення глобальних

конкурентних переваг мають технологічні інновації та прогрес у телекомунікаціях, які знаходяться поза межами регулювання держави. Не слід забувати і про впливових держав-лідерів глобального економічного розвитку – США, Японія, країни Західної Європи. На думку більшості західних і вітчизняних науковців, саме вони є ініціаторами посилення глобальних процесів. Таким чином, говорячи про поступове відмирання ролі держави, особливо в країнах Заходу, є передчасним. Скоріше за все, сучасна місія держави, як основного глобального актора, полягає у зміщенні акцентів її економічної діяльності в бік передачі окремих повноважень на регіональний, локальний або транснаціональний рівні.

Список використаних джерел:

- [1] Стукан І.Ю. Фінансова глобалізація: сутність, етапи та наслідки. *Європейські перспективи*. 2015. № 1. С. 18–24.
- [2] Медведкін Т.С., Кінчевська Ю.Ю. Процес транснаціоналізації та глобальних трансформацій в аспекті провідних економічних теорій. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2014. № 11. С. 3–9.
- [3] Кульчицький Я.В. Сучасні економічні системи в умовах екологізації та глобалізації (теоретико-методологічні засади порівняння) : монографія / Я.В. Кульчицький. Львів : Вид-во «Ліга-Прес», 2011. 687 с
- [4] Герасименко Г.В. Соціально-інвестиційна держава: обґрунтування нової парадигми розвитку. *Економічна теорія*. 2012. № 3. С. 51–60

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.024

ДО ПИТАННЯ ПРО ДЖЕРЕЛА ПРАВА СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ НІМЕЧЧИНИ

Липитчук Ольга Василівна

канд.юрид. наук, доцент,

доцент кафедри Історії держави, права та політико-правових учень

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Анотація. Стаття присвячена історико-правовим передумовам, розробці, редакціям та прийняттю основних джерел права середньовічної Німеччини, які мали велике розповсюдження та вплив на середньовічну та сучасну юридичну практику не лише в Німеччині, але й в інших країнах Центральної та Східної Європи протягом XIII – XVII ст. В Німеччині в період середньовіччя не склалася система загально німецького права, якщо не брати до уваги імперське законодавство по окремих питаннях. Але існувало право різних територіальних утворень, включаючи право міст. Кожне територіальне утворення, включаючи міста, використовувало характерні правові норми, які в основному були представлені системою звичаїв. Правова система відрізнялась окремим комплексом правових норм, які стосувалися привілейованої верхівки суспільства, що призвело до формування так званого ленного права. Ленне, земське, канонічне право, право міст регулювали одні і ті ж самі стосунки по-різному, залежно від того, до якого суспільного стану належить та чи інша людина.

Ключові слова: джерела права, середньовічна Німеччина, "Саксонське зерцало", "Золота булла", "Кароліна".

Економічна і політична децентралізація Німеччини не сприяли виникненню єдиного німецького права. Навпаки, на окремих територіях утворилися окремі системи права зі своїми давніми племінними особливостями (франкське, саксонське, баварське тощо). Водночас з формуванням локальних ринків почала зникати давня засада персоналізму права, поступаючись місцем засаді його територіальності. З виникненням станів почали формуватися корпоративні системи права: земське право (Landrecht) для дворянства, що поширювало свою дію і на вільних людей не зі стану дворян, ленне право, яке регулювало правові відносини між сеньйорами і васалами, канонічне право для духовенства, міське право – для міщан, двірцеве право – для залежного сільського населення.[1]

До джерел німецького середньовічного права слід віднести законодавство королів(імператорів). До нього належали статути про земський мир, основним призначенням яких було обмеження можливостей вести приватні війни. Одним з найважливіших був закон імператора Фрідріха II 1235р., званий Майнцьким статутом, а також статути 1220 і 1232 рр., де закріплювались обширні права та привілеї світських і духовних магнатів. Тоді ж,

у XIII ст, з'явилися у Німеччині перші збірники звичаєвого права і законодавства. Найдавнішим і найвідомішим стало так зване "Саксонське зерцало". [2]

"Sachsenspiegel" (у латинському варіанті - "Speculum Saxorum") Ейке фон Репкова було створено на замовлення ленного сеньйора автора – графа Гоєра фон Фалькенштайна, на що безпосередньо вказано у віршованій передмові до твору. Там само зазначено і про мову написання – спершу латинська, а згодом німецька. Саме "Саксонське зерцало" було перш за все записом звичаєвого права Східної Саксонії, що, власне підкреслював автор. У цьому сенсі "Sachsenspiegel" – лише одна з низки правових книг, написаних правниками на німецьких землях у проміжку між 1200 і 1500 рр. Цей період дослідники права називають "Rechtsbucherzeit" - часом, коли на цих теренах не мало значного впливу римське право, натомість переважало право звичаєве. [3] В основу твору Е. фон Репкова покладено принцип персоніфікації права: "Кожен має відповідати перед королем у всіх місцевостях за своїм правом, а не за правом оскаржувача.(ЗП, III, 33§2) "Саксонське зерцало" стало першим значним суспільно-науковим трактатом у Німеччині, написаним не духовною, а світською особою. По суті саме з цього твору почалося німецьке правознавство. Книга була задумана для широкої аудиторії, щоб бути цікавою як усередині, так і за межами німецькомовних земель Священної Римської імперії. Саме тому дослідженню "Саксонського зерцала" присвячено багато джерелознавчих праць різними мовами світу. Популярність твору засвідчують також численні рукописні списки, точна кількість яких залишається невизначеною. [3]

Перше посилання на "Саксонське зерцало" можна віднайти в судових матеріалах в 1235 р., останнє офіційне використання – знаходиться у вирокі імперського суду м. Ляйпціг в 1932р. "Саксонське зерцало" набуло розповсюдження далеко за межами Саксонії, особливо в Нідерландах, також й в східних землях: разом з німецькими переселенцями подорожувала й саксонська правова книга, вона швидко стала основоположним джерелом для інших правових збірників в районах Магдебурга, Бреслава та Кракова. Найстаріший збережений рукопис "Саксонського зерцала" (перед 1300р.) походить з Квідлінбурзької бібліотеки і зберігається зараз в університетській бібліотеці м.Галле.[4]

Особливу цінність та виключний інтерес для нас складають наявні ілюстровані рукописи. До них належать чотири рукописи: з Гайдельберга, Ольденбурга, Дрездена та Вольфенбютеля. Вони називаються згідно із своїм теперішнім місцем знаходження. Гайдельберзький рукопис - найстаріший (близько 1300 року). Він містить 310 "сцен" (малюнків). Цей рукопис зберігався у Ватикані, а з 1816 р.- у Гайдельберзі. Ольденбурзький рукопис був написаний близько 1336 року у монастирі Растеде. Містить 578 "сцен", це найдетальніший текст, що зберігся. З 1991 року знаходиться в Ольденбурзькій бібліотеці. Дрезденський рукопис був складений між 1295 і 1363 роками, містить 924 "сцени". Зберігається в Дрезденській бібліотеці. Вольфенбютельський рукопис виник між 1348 та 1371 роками. Містить 776 "сцен", зберігається в Вольфенбютельській бібліотеці з 1651 року. [5]

"Саксонське зерцало" поділялося на дві частини: право земське і право ленне. У першій частині містилися норми земського права, яке упорядковувало

цивільні, карні та державно-правові відносини. Відповідно до цієї збірки кожна вільна людина мала право відстоювати свою позицію у судах. Крім цього, правовий статус визначався приналежністю до тієї чи іншої суспільної групи. Друга частина містила норми ленного права та вирішувала відносини між привілейованими шляхетними людьми. Загалом у "Саксонському зерцалі" не містилося посилань на римське та міське право, згадувалися лише норми канонічного права та право, яке використовувалося у інших землях. [6]

Перша частина "Саксонського зерцала" у XIV ст. поділялися на три книги і саме вона мала великий вплив на подальший розвиток німецького права. На неї покликалися суди при вирішенні справ, що сприяло встановленню певною мірою, єдиного судочинства. Вона була перекладена голландською, польською, латинською і іншими мовами. Саме земське право стало основою для створення окремого міського права, що діяло в містах у різних країнах - Німеччині, Литві, Польщі, Україні, Чехії.[2] Що стосується майнових відносин то вони упорядковувались нормами земського права "Саксонського зерцала". До головних майнових об'єктів відносилися алод та інші види рухомого майна. Правом власності на землю володіли не тільки князі та графи, а також представники вільного селянства. Земельні відносини у Німеччині, як в інших країнах Західної Європи, будувалися на головних принципах феодалізму. Ленне право визначалося певними особливостями серед яких варто відзначити право "очікування" лена. Якщо одна людина отримала право володіти леном, інша людина також могла претендувати на цей лен у випадку смерті законного власника та за умови, що у власника немає законних спадкоємців. Продаж лена або застава дозволялася лише за умови погодження власника. Зобов'язальне право було врегульовано недостатньо. У "Саксонському зерцалі" існують згадки угод, позик, купівлі – продажу та зберігання. Угоди, пов'язані із майном, переважно укладалися у суді для того, щоб затвердити факт укладення. Шлюбно-сімейні відносини регулювалися за допомогою канонічного права. Купівля нареченої була замінена на сплату їй батькові окремої суми грошей, яка віддавалася нареченій після шлюбної церемонії. Майном родини опікувався чоловік. Жінка без дозволу чоловіка не мала права керувати родинним майном. У випадку розлучення дружина могла упродовж життя користуватися тією частиною майна, що їй надав чоловік. Основні принципи спадкування були спрямовані на збереженні землі у руках чоловіків та мали становий характер. Відповідно до ленного права земля переходила тільки до одного з синів, натомість за земським правом весь спадок ділився між усіма родичами порівну. Право на спадок мали родичі включно до сьомого коліна, при чому перевага надавалася братам перед сестрами. [6]

Основним різновидом процесу виступає обвинувально-змагальний процес. Процесуальні норми німецького земського права, закріплені у саксонських джерелах, ґрунтуються на діяльності суду "вільних людей". Такий суд виступає органом вирішення правового спору сторін. Основою судочинства є їх діяльність, а не діяльність суду щодо розгляду справи. Обвинувач, а в окремих випадках і обвинувачений, зобов'язані довести свої твердження. Суд займає пасивну позицію, він не збирає за своєю ініціативою жодних доказів. Висновок суду залежить від наданих зацікавленою стороною

формальних доказів чи спроможності відповідача спростувати твердження протилежної сторони. Суд лише спостерігає за діяльністю сторін та оцінює отримані результати з точки зору їх відповідності формальним правовим вимогам. У той період до системи доказів відносився разом із присягою сторін та судовими випробуваннями, судовий поєдинок. [7]

У південних землях Німеччини невідомий автор склав ще один збірник права - "Швабське зеркало"(Schwabenspiegel). Це збірник норм звичаєвого права і судової практики у феодальній Німеччині. Ця назва надана збірнику у XVII ст. Складений невідомою(вірогідно, духовною) особою у 1274-75 рр. у місті Аугсбурзі. Головним джерелом "Швабського зерцала" стали Алеманська правда, Баварська правда, Римсько-Вестготська правда, Саксонське зеркало (точніше- т.з. Німецьке зеркало, в основі якого лежало Саксонське зеркало) канонічне та римське право. "Швабське зеркало" складалося з двох частин – земського і ленного права. Норми земського права регулювали державно-правові, цивільно-правові та кримінально-правові відносини, а норми ленного-відносини між феодалами.[8] "Швабське зеркало" було перекладене латинською, французькою і чеською мовами. При цьому автор виступав прихильником вищості духовної влади, влади Папи – над світською, імператорською владою.[2]

До інших джерел права, що діяли в той період у Німеччині,належить міське право. Однак тут не було єдиного міського права, а виникло декілька його відокремлених систем. Це пояснюється тим, що в процесі виникнення міст запроваджували так звану філіальну систему, тобто більше, центральне місто обростало меншими, дочірніми містами, які вводили у себе аналогічну систему управління,міські звичаї, правову систему. Однією з найдавніших систем міського права стало магдебурзьке право, яке склалося у м. Магдебурзі. [1] Назва "Магдебурзьке право" походить від назви німецького (саксонського) міста Магдебург, яке у 1188 р. отримало право (привілей) на самоврядування від архієпископа Віхмана – власника міста, а в 1294 р. це право підтвердив саксонський курфюрст Альберт. Магдебурзьке право – це збірник законів, що виник в кінці XIII століття із "Саксонського зерцала" і магдебурзького міського шеффенського права. Воно закріплювало права міських станів купців, міщан, ремісників, було юридичним виявом успіхів міського населення в боротьбі проти феодалів, встановлювало порядок обрання і функціонування органів міського самоврядування, регулювало питання торгівлі, опіки, успадкування, визначало покарання за окремі види злочинів. [9]

Магдебурзьке право згодом поширилось на Чехію, Угорщину, Польщу і Литву, звідси перейшло до Білорусі й України (в XIVст.) Магдебурзьке право не було єдиним зводом. Це фактично узагальнена назва комплексу правових джерел, які в різний час використовувались в органах міського самоврядування і міських судах. З часом воно систематизувалось у вигляді збірок, складених коментаторами ("Саксонське міське право") 1300р., "Магдебурзькі питання") 1400р. та ін..) Магдебурзьке право втратило значення лише у XIX ст..[2]

Серед загальнодержавних законів найважливішим є Золота булла, видана імператором Карлом IV на вимогу князів – магнатів. За її змістом узаконювався порядок обрання імператора курфюрстами(князями - виборцями, а саме:

архієпископами Тріра, Кельна, Майнца, світським князем Саксонії, Брандербурга, Пфальца та королем Чехії) а також час і місце виборчого з'їзду й детальний регламент виборчої процедури (постійним місцем виборчого з'їзду курфюрстів було проголошено м. Франкфурт-на-Майні, в якому курфюрст ери повинні були збиратися за запрошенням архієпископом Майнцького не пізніше, ніж через три місяці після того, як імператорський престол стане вакантним, і обирати імператора простою більшістю голосів.) [10] Курфюрсти і князі зберігали за собою всі попередні привілеї та регалії, зокрема право верховного управління і судочинства у своїх володіннях, право карбування монет, власність на гірські надра та їх експлуатацію, стягування мит і поборів, право мати власні збройні сили. За ними закріплювалось право участі в загальноімперському суді. Васалам заборонено вести війни проти сеньйорів, містам - укладати союзи проти князів і курфюрстів. Приватні війни допускалися, для них лише встановлено певні обмеження. Отже, Золота була закріпила олігархію великих феодалів, яка фактично склалася значно раніше.[2]

Джерелом прав а також були виборчі капітуляції або умови, які висували курфюрсти перед виборами імператорів. Тобто кожен претендент на посаду імператора повинен був обіцяти, а обраний імператор – узаконити свої обіцянки. З XVI ст.. такі умови назвали виборчими капітуляціями (Wahlkapitulationen), які, по суті, заклали основи конституційного ладу Німеччини.[1]

У Німеччині з XIII ст.. почалася рецепція римського права, зокрема найповнішої його кодифікації – Звід цивільних законів (Corpus Juris Civilis). Імператори надавали римському праву формального загальнообов'язкового характеру. У землях магнатів римське право стосовно до їхнього, місцевого права мало допоміжний характер. Однак власне його почав широко застосовувати на практиці імперський Камеральний суд, за ним - усі інші загальнодержавні, міські, а часто й феодальні суди. Якщо ж сторони посилялися на місцеве право, то вони були зобов'язані довести судові його існування. Рецепції римського права значною мірою посприяли юридичні факультети університетів – не тільки як навчальні заклади, де навчали правників на засадах римського права, а й як експертні інституції. Суди часто спрямовували спірні справи, базуючи свої рішення і вироки на висновках учених. Викладаючи свої позиції, вчені, здебільшого, виходили з засад римського права, яке було однією з провідних дисциплін в університетській освіті. Висновки вчених набули значення джерел права у формі правової доктрини. Зазвичай як суди, так і юридичні факультети за необхідності інтерпретували римське право, пристосовували його до потреб часу. Таке право назвали модернізованими пандектами. Станом на XVII ст.. римське право було рецептоване у Німеччині вже не у вигляді окремих норм чи принципів, а майже повністю. Однак діяло і власне, німецьке право. [2]

Щодо кримінально-процесуального і кримінального матеріального права, то найбільше значення мала кодифікація 1532р., проведена за Карла V і на його честь названа "Кароліною"(Constitutio Criminalis Karolina)- Кримінальні закони Кароліна. Праця над нею тривала довго, було створено три редакції, але тільки четверту схвалив сейм і у 1532р. увів у дію як загально німецький збірник законів. Джерелами "Кароліни" слугували імператорські закони, в тому числі

Поліційна ординація 1530 р, римське право, кримінальний кодекс Банберзького єпископства 1507 р., автором якого був Іоан Шварценберг, та ін. [2]

"Кароліна" мала велике значення в історії німецького права: вона відобразила устремління німецьких імператорів до абсолютизму. З цієї причини проти її прийняття різко протестували магнати, вбачаючи в її уведенні, як єдиного для всієї країни кодексу, обмеження своїх прав. Проблему розв'язало доповнення кодексу поправкою, яка у володіннях курфюрстів оголосила кодекс допоміжним джерелом, зберігаючи пріоритет партикулярних прав. "Кароліна" налічує 219 статей, з яких 103 викладають норми кримінально-процесуального права, а 76- норми кримінального права. Метою покарання була помста злочинцеві і залякування інших.[1]

Ця збірка діяла понад 300 років і зробила вагомий внесок в становлення німецького права. У "Кароліні" одержали фактично вірні визначення не тільки окремі злочини, а й деякі загальні поняття кримінального права: посягання, співучасть(наприклад, пособництво), необережність, необхідна оборона та ін.. "Кароліна" встановила дуже жорстокі покарання: значна кількість злочинів каралась смертною карою, причому були передбачені кваліфіковані види цієї кари: колесування, четвертування, закопування живцем у землю, спалювання, тощо. Значне місце займали тілесні ушкодження. Часто застосовувалось виривання язика і відрубання руки. При незначних проступках застосовувалось позбавлення честі, при цьому засудженого виставляли до ганебного стовпа або в нашійнику на публічне осміювання. Звертає на себе увагу встановлення жорстоких покарань за посягання на імператорську владу і на власність. [11] Відкупитися від покарання, яке, зазвичай, виконували публічно, було неможливо. У нормах "Кароліні" не передбачали чітко визначених санкцій за вчинення конкретних злочинів. Тому покарання обирав суддя. За потреби суддям рекомендували звертатися за консультацією до вчених-юристів.[1]

У"Кароліні" збереглися окремі риси змагально-обвинувального процесу, а саме: відкриття справи за ініціативою приватної особи, збір доказів безпосередньо зацікавленими сторонами, можливість обвинуваченого оскаржити позов, відшкодування позивачем збитків у випадку, якщо обвинувачення не буде підтвержене. Але основною формою розгляду кримінальних справ за новим Кримінально-судовим укладенням стає інквізиційно-розшуковий процес. Його атрибутами були наступні: пред'явлення обвинувачення від імені держави суддею як посадовою особою, слідчі дії носять публічно-правовий, а не приватний характер, застосування до підозрюваного методів фізичного впливу, проведення судового засідання, як правило, у закритому режимі, письмове оформлення. Інквізиційно-розшуковий процес за "Кароліною" поділявся на кілька стадій. Першою стадією було дізнання, яке мало на меті констатацію факту правопорушення та встановлення підозрюваного. Дізнання здійснювалося у вигляді зібрання таємної інформації щодо злочину та можливого злочинця. Проводилося дізнання безпосередньо суддею . Завершувалася ця стадія взяттям під варту. При цьому арештованому не повідомлялися обставини злочину, щоб він не мав можливості обміркувати лінію захисту. Загальне розслідування виступало наступною стадією процесу. Вона передбачала з метою встановлення основних обставин справи попередній допит арештованого. З урахуванням презумпції винуватості,

підозрюваний на цій стадії перетворювався на обвинуваченого. На нього було покладено обов'язок доведення відсутності вини, але ніяких реальних можливостей для цього обвинувачений не мав. Під час допиту суддя намагався, як правило, погрозами та шантажем залякати обвинуваченого, зламати його спротив, довести недоцільність заперечення вини. За "Кароліною" підозрюваний був стороною процесу, не наділеною жодними юридичними правами. Спеціальне розслідування виступало головною стадією процесу. Керуючись теорією формальних доказів, "Кароліна" містила повний, вичерпний перелік доказів щодо кожного виду правопорушення. Повноцінним доказом вважався збіг свідчень двох осіб, оскільки свідчення однієї людини вважалися напів доказом. За відсутності прямих доказів використовувалися непрямі. До їх числа відносилися: погана репутація підозрюваного, його перебування на місці скоєння злочину, зовнішні прикмети тощо. У той же час свідчення, які могли пом'якшити чи спростувати вину, до уваги не бралися. Хоч "Кароліна" формально передбачала наявність позивача-обвинувача, який надавав судді докази вини підозрюваного, найбільш ефективним засобом досягнення мети провадження вважалось застосування тортур.[7] Вони проходили у присутності судді, двох судових засідателів та писаря. Підставою для їхнього застосування слугували наявні докази проти певної особи або "підозри" ("дурна слава людини").[10] Але у справах щодо нетяжких злочинів та у випадках, коли обвинувачений визнавав провину чи його було викрито іншими доказами, негайно проголошувався обвинувальний вирок. Власне, винесення вироку завершувало стадію спеціального розслідування. Судовий розгляд справи мав формальний характер, оскільки основна мета досягалася під час попереднього розслідування. Суддя разом із судовими засідателями напередодні судового засідання переглядали зібрані по справі матеріали та формулювали вирок. Фактично судові засідання зводилося до проголошення вироку. [7] Вирок міг бути обвинувальним, виправдовувальним або із "залишенням під підозрою" обвинуваченого.[12]

Висновки. Таким чином, феодальне право досліджуваного періоду мало безліч власних особливостей, які відіграли ключову роль упродовж розвитку правової системи Західної Європи в цілому. При цьому для непривілейованих верств соціуму воно було правом експлуатації, яке відрізнялося такими характерними рисами як консерватизм, жорстокість, партикуляризм та ін.. Але не дивлячись на це, саме у період середньовіччя було закладено фундамент у подальший процес формування та розвитку елементів права.

Список використаних джерел:

- [1] Бойко І.Й, Тищик Б.Й, Кольбенко А.В. та ін. (2022). Історія держави і права зарубіжних країн. Б.Й. Тищика та І.Й. Бойка (ред.). Львів: ЛНУ ім. Івана Франка.
- [2] Тищик Б.Й., Кульчицький В.С., Кольбенко А.В. та ін.(2006). Історія держави і права зарубіжних країн(Середні віки та ранній новий час). Б.Й. Тищик (ред.). Львів: Світ.
- [3] Гошко Т.Д.(2017). "Саксонське зеркало": символи й метафори. Український історичний журнал.(2), 126-141. Вилучено з https://www.academia.edu/34414549/%D0%A1%D0%90%D0%9A%D0%A1%D0%9E%D0%9D%D0%A1%D0%AC%D0%9A%D0%95_%D0%97%D0%95%D0%A0%D0%A6%D0%90%D0%9B%D0%9E_%D0%A1%D0%98%D0%9C%D0%92%D0%9E%D0%9B%D0%98_%D0%99_%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%98


- [4] Гуменюк Г.П.(2007). "Саксонське зерцало" – найвідоміший правовий збірник німецького середньовіччя. Актуальные исследования правовой и исторической науки. Вилучено з http://www.lex-line.com.ua/?language=ru&go=full_article&id=156
- [5] Гуменюк Г.П.(2007). До питання про розробку та прийняття "Саксонського зерцала" (XIII ст.) Актуальні проблеми держави і права. (36), 287-293. Вилучено з <http://www.apdp.in.ua/v36/56.pdf>
- [6] Іванов С.Ю. Особливості системи німецького середньовічного права. Шлях успіху і перспективи розвитку (до 26 річниці заснування Харківського національного університету внутрішніх справ): матеріали Міжнародної практичної конференції (с.209-211), 20 листопада, 2020, Харків, Україна. Вилучено з https://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/11674/Osoblyvosti%20systemy%20Nimetskooho%20serednovichnoho%20prava_Ivanov_2020.pdf?sequence=1
- [7] Слинко Д.В.(2018). Процесуалізація права у Франції та Німеччині в епоху середньовіччя. Юридичний науковий електронний журнал, (2), 28-31. Вилучено з http://sej.org.ua/2_2018/7.pdf
- [8] Швабське зерцало. Українські енциклопедії та словники. Вилучено з <https://cyclop.com.ua/content/view/1447/1/1/0/>
https://leksika.com.ua/12191121/legal/shvabske_zertsalo
- [9] Кириченко Ю.М.(2011). Поширення магдебурзького права та його особливості в містах України. Форум права,(4),361-366. Вилучено з https://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4897/Poshyrennia%20Mahdeburzkooho%20prava%20ta%20yoho%20osoblyvosti%20v%20mistakh%20Ukrainy_Kyrychenko%20_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [10] Палатайко І.В. (2017). Формування правової ідеології романо-германської правової сім'ї в античну добу та у період середньовіччя. Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького,(3(15)), 88-96. Вилучено з <https://visnyk.iful.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/15-14-17.pdf>
- [11] Резнік О.І. Правове життя сучасної України: матеріали Міжнародної наукової конференції професорсько-викладацького та аспірантського складу (1),(с.165-167).16-17 травня, 2013, Одеса, Україна. Вилучено з <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/7942/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%96%D0%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [12] Кодекс "Кароліна" 1523р. Вилучено з <https://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Germany/XVI/1520-1540/Karolina/text.phtml?id=5935>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.025

ПРИЗНАЧЕННЯ ПОКАРАННЯ ЗА ГОТУВАННЯ ДО ЗЛОЧИНУ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ

Горностаї Алесь Вікторівна 

доцентка кафедри кримінального права
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, Україна

Іванцова Альона Вікторівна 

доцентка кафедри кримінального процесу
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, Україна

Анотація: Закон України від 15.04.2008 № 270-VI «Про внесення змін до Кримінального та Кримінально-процесуального кодексів України щодо гуманізації кримінальної відповідальності» вніс суттєві зміни в інститут призначення покарання за незакінчене кримінальне правопорушення [1]. Зокрема, ч. 2 ст. 68 КК передбачила, що «за вчинення готування до злочину строк або розмір покарання не може перевищувати половини максимального строку або розміру найбільш суворого виду покарання, передбаченого санкцією статті (санкцією частини статті) Особливої частини цього Кодексу». Таким чином, ст. 68 КК у новій редакції закріпила систему обов'язкового пом'якшення покарання за готування. До цього моменту суд призначав покарання за готування без будь-яких обмежень в межах санкції статті Кримінального кодексу.

Проте дана законодавча регламентація призначення максимального розміру покарання за готування до злочину викликає певні зауваження. У статті висвітлені проблемні питання одночасного застосування декількох статей, які обов'язково чи факультативно зменшують максимум призначеного особі покарання.

Ключові слова: незакінчене кримінальне правопорушення, готування, призначення покарання за готування, призначення більш м'якого покарання, ніж передбачено законом, призначення покарання за наявності обставин, що пом'якшують покарання.

Законодавець у ст. 68 Кримінального кодексу України 2001 року спочатку передбачив систему факультативного пом'якшення покарання за готування до злочину. Але у 2008 році Законом України № 270-VI «Про внесення змін до Кримінального та Кримінально-процесуального кодексів України щодо гуманізації кримінальної відповідальності» вніс радикально змінив систему факультативного пом'якшення покарання за готування на полярну систему обов'язкового пом'якшення покарання за незакінчене кримінальне правопорушення.

Крім того, згодом, у 2016 році Законом України від 07.09.2016 № 1492-VIII «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення виконання кримінальних покарань та реалізації прав засуджених», законодавець у ч. 4 ст. 68 КК встановила, що довічне позбавлення волі за вчинення готування до злочину не застосовується, крім випадків вчинення злочинів проти основ національної безпеки України, передбачених у статтях 109 — 114-2, проти миру, безпеки людства та міжнародного правопорядку, передбачених у статтях 437-439, частині першій статті 442 та статті 443 цього Кодексу [2].

Ретельний аналіз практики та норм кримінального законодавства демонструють, що встановлення обов'язку суду призначити менш суворе покарання за готування до злочину ніж за закінчений злочин, є втіленням принципу справедливості. Саме тому зміни, які запровадив законодавець у 2008 році в інститут призначення покарання за незакінчене кримінальне правопорушення, є обґрунтованими та доцільними. Насамперед, суспільна небезпечність готування до злочину є меншою, ніж суспільна небезпечність закінченого злочину. А отже має бути різним і ступінь суворості покарання за них. Пункт 3 ч. 1 ст. 65 КК закріплює, що покарання має відповідати ступеню тяжкості вчиненого кримінального правопорушення, обставинам його вчинення та особі винного [3].

Питання призначення кримінального покарання за готування до злочину залишаються актуальними і сьогодні. Доволі багато суперечливих позицій виникають і в науці, і на практиці.

Насамперед, це стосується випадків призначення покарання за готування до злочину за наявності умов призначення більш м'якого покарання, ніж передбачено законом (ст. 69 КК) чи призначення покарання за наявності обставин, що пом'якшують покарання (69-1 КК). Чи матиме місце тут конкуренція норм обов'язкового пом'якшення покарання? Видається, що ні, адже при конкуренції норм має бути обрана і застосована лише одна з конкуруючих норм. У даному ж випадку, згідно з законодавством, всі ці норми є обов'язковими для виконання і повинні послідовно застосовуватися. У такому контексті необхідно визначити, яка з цих норм підлягає застосуванню першою [4].

Спеціальні правила ч. 2 ст. 68 поширюються на будь-яке готування до злочину, без врахування особливостей та обставин його вчинення. Вони є обов'язковими для застосування без виключень. Саме тому, видається, що саме положення ч. 2 ст. 68 КК підлягає застосуванню першими. І тільки після цього мають бути застосовані спеціальні правила пом'якшення покарання, передбачені у ст. ст. 69 та 69-1 КК, оскільки вони поширюються не на всі випадки вчинення готування до злочину, а лише на ті з них, які характеризуються наявністю умов для застосування пільгових інститутів, закріплених у ст. ст. 69 та 69-1 КК.

На практиці можуть виникнути ситуація, коли особу затримано за готування до перевищення меж допустимої шкоди при виконанні спеціального завдання щодо попередження чи розкриття злочинної діяльності організованої групи чи злочинної організації (ст. 43 КК). Так, особа, виконуючи таке завдання,

з особистих мотивів, без загрози бути викритим, готується позбавити життя потерпілого. Виникає питання одночасного застосування положень ч. 2 ст. 68 КК та ч. 3 ст. 43 КК. Ст. 43 у ч. 3 також містить спеціальні правила зменшення покарання за перевищення меж допустимої шкоди при виконання спеціального завдання : « ...особа не може бути засуджена до довічного позбавлення волі, а покарання у виді позбавлення волі не може бути призначене їй на строк, більший, ніж половина максимального строку позбавлення волі, передбаченого законом за цей злочин».

При призначенні покарання за таких умов спочатку враховується ступінь реалізації злочинного наміру, тобто ч. 2 ст. 68 КК, а потім – особливі, індивідуальні умови вчинення кримінального правопорушення (ч. 3 ст. 43 КК). Наприклад, особа при виконанні спеціального завдання з помсти готувалася вбити потерпілого, але її було затримано. Згідно ч. 2 ст. 68 КК їй не може бути призначене покарання більше ніж 7 років 6 місяців (санкція ч. 1 ст. 115 КК передбачає покарання у вигляді позбавлення волі від 7 до 15 років). Далі, застосовуючи правила ч. 3 ст. 43 КК, особі може бути призначене максимальне покарання 3 роки 9 місяців (половина від максимального покарання, яке може бути призначене особі після застосування ч. 2 ст. 68 КК).

Варто зазначити, що при застосуванні ч.2 ст. 68 КК і ст. ст. 43, 69, 69-1 КК зниження строку (розміру) найбільш суворого виду покарання за готування до злочину має свої межі. Суд, застосовуючи дані пільгові статті при призначенні кримінального покарання, не може призначити це покарання нижче від найнижчої межі, встановленої для відповідного виду покарання в нормах Загальної частини КК, бо інше рішення суперечило б як загальним засадам призначення покарання (п. 2. ч.1 ст. 65 КК), так і нормам, що встановлюють мінімальні межі видів покарань (статті 53, 55-63).

Багато питань виникає на практиці і при застосуванні покарання за готування до злочину, який вчинений неповнолітнім. Кримінальне законодавство встановлює більш м'які правила призначення кримінального покарання для осіб, які вчинили злочини у віці 14-17 років. Розділ XV Загальної частини КК України містить норми, які закріплюють знижені максимальні межі покарань для неповнолітніх та зазначають, які з покарань до таких осіб не застосовуються взагалі (обмеження волі, довічне позбавлення волі, конфіскація). Крім того, до неповнолітніх, які вчинили злочин у віці від 14 до 16 років, можуть бути застосовані тільки такі покарання як позбавлення волі та штраф, який призначається лише у тому випадку, якщо неповнолітній має самостійний доход, власні кошти або майно, на яке може бути звернене стягнення.

Саме тому, у разі вчинення готування до злочину неповнолітнім, виникає питання, в якому порядку повинні бути застосовані правила обов'язкового пом'якшення кримінального покарання, передбачені ч. 2 ст. 68 та статтями Розділу XV Загальної частини КК України. Як було вище підкреслено, такі норми не конкурують а мають бути послідовно застосовані.

Логічним є при призначенні покарання неповнолітньому за готування до злочину, першою застосовувати норму, яка враховує особливості суб'єкта кримінального правопорушення, оскільки саме від його специфіки залежать

вид та розмір покарання. І тільки після цього застосовувати спеціальні правила призначення покарання за готування (ч. 2 ст. 68 КК).

Тобто суд спочатку враховує правила призначення покарання, передбачені ст. ст. 99 та 102 КК, і тільки після цього спеціальні правила пом'якшення покарання, закріплені у ч. 2 ст. 68 КК. Варто зазначити, що готування до проступку або злочину, за який статтею Особливої частини цього Кодексу передбачене покарання у виді позбавлення волі на строк до двох років або інше, більш м'яке покарання, не тягне за собою кримінальної відповідальності.

Таким чином застосування ч. 2 ст. 68 КК за готування до злочину, який вчинений неповнолітнім, може стосуватися тільки такого покарання як позбавлення волі.

А отже, за загальним правилом, якщо санкцією передбачене максимальне покарання у виді позбавлення волі на певний строк, то воно може бути призначено за готування до злочину на строк не більше п'яти років, крім випадків, передбачених п. 5 ч. 3 ст. 102 КК (ч. 2 ст. 68, ч. 1 ст. 102 КК).

Частина. 3 ст. 102 КК містить диференційовані максимальні межі в залежності від ступеню тяжкості вчиненого злочину. Тому покарання за готування до злочину у виді позбавлення волі призначається неповнолітньому у наступних межах:

- якщо неповнолітнім вчинено готування до тяжкого злочину – строк позбавлення волі не може перевищувати трьох років шести місяців (п. 3 ч. 3 ст. 102 КК);

- якщо неповнолітнім вчинено готування до особливо тяжкого злочину – строк позбавлення волі не може перевищувати п'яти років (п. 4 ч. 3 ст. 102 КК);

- якщо неповнолітнім вчинено готування до особливо тяжкого злочину, поєднаного з умисним позбавленням життя людини, – строк позбавлення волі не може перевищувати сім років шість місяців (п. 5 ч. 3 ст. 102 КК).

Варто зазначити, що дуже часто на практиці суди при призначенні покарання неповнолітнім, окрім вимог ст. 68 та Розділу XV Загальної частини КК України, часто застосовують ст. 69 КК. А отже виникає ситуація, коли одночасно застосовуються три статті КК про пом'якшення покарання. А саме: ст. 102, ч. 3 ст. 68 КК, ст. 69 КК.

Також варто звернути увагу, що встановлення системи обов'язкового кратного зниження максимальної межі найсуворішого покарання в санкції за готування, не було розраховано на вже існуючі санкції статей (частин статей) Особливої частини КК. З 2008 року і до сьогодні на практиці поширеною проблемою є випадки, коли при застосуванні ч. 2 ст. 68 КК остаточний строк покарання виходить за межі мінімуму санкції або дорівнює мінімуму, утворюючи абсолютно визначену санкцію (якщо санкція статті містить тільки один основний вид покарання). Більш того, навіть сьогодні за нові кримінальні правопорушення законодавець встановлює санкції, які вкрай утруднюють застосування положень ч. 2 ст. 68 КК. Наприклад, у разі готування до особливо кваліфікованої колабораційної діяльності (ч. 6 ст. 111-1 КК) позбавлення волі, яке є єдиним основним покаранням у санкції, може бути призначене на строк не більше 6 років. Тому що санкція цієї статті передбачає позбавлення волі на

строк від 10 до 12 років. Таким чином суд зобов'язаний призначити позбавлення волі значно нижче мінімальної межі, яка встановлена у санкції. Така саме ситуація утворюється і за готування до пособництва державі-агресору (ч. 1 ст. 111-2 КК). За такі дії позбавлення волі може бути призначене на строк не більше 6 років. В той час, як санкція цієї статті передбачає позбавлення волі на строк від 10 до 12 років.


Вирішення таких проблемних моментів насправді дуже просте. Потрібно відкоригувати санкції та зробити їх придатними для застосування положень як ч. 2 ст. 68 КК, так і ч. 3 цієї статті.

Список використаних джерел:

- [1] *Про внесення змін до Кримінального та Кримінально-процесуального кодексів України щодо гуманізації кримінальної відповідальності* (Закон України). № 270-VI. (2008). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270-17#Text>
- [2] *Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення виконання кримінальних покарань та реалізації прав засуджених* (Закон України). № 1492-VIII. (2016). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1492-19#Text>
- [3] *Кримінальний кодекс України* (Закон України). № 2341-III. (2001). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
- [4] Горностай, А. (2013). *Кримінальна відповідальність за замах на злочин*. Х. : Юрайт.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.026

ТЕРМІНОЛОГІЧНА ВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНО-ПРАВОВОГО РОЗВИТКУ: ПИТАННЯ УНІФІКАЦІЇ

Оніщенко Наталія Миколаївна 


доктор юридичних наук, професор,

Заслужений юрист України,

академік НАПрН України,

Заступник директора з наукової роботи

Інститут держави і права імені В.М. Корецького НАН України, Україна

Сунегін Сергій Олександрович 

кандидат юридичних наук,

старший науковий співробітник відділу теорії держави і права

Інститут держави і права імені В.М. Корецького НАН України, Україна

Анотація: стаття присвячена дослідженню проблематики забезпечення термінологічної визначеності в умовах сучасного державно-правового розвитку. Наголошується, що плюралізм термінів, понять та їх дефініцій матиме позитивну якість у практичній площині лише за умови визначення його розумних меж. Визначаються шляхи покращення національної системи юридичної термінології, серед яких: періодична підготовка і видання словників юридичних термінів, а також здійснення уніфікації наявного термінологічного масиву, зокрема у контексті уніфікації законодавства. Робиться висновок, що без наявності чіткого, узгодженого між собою термінологічного та дефінітивного апарату нормативно-правових актів неможливо забезпечити якісну уніфікацію та гармонізацію законодавства різних правових систем, а отже, виробити єдині прогресивні підходи регулювання важливих суспільних відносин.

Ключові слова: термін, термінологічна визначеність, законодавство, уніфікація, анексія, плюралізм, суспільні відносини.

Однією з визначальних характеристик сучасного дискурсу незалежно від сфери його конкретного використання (наприклад, наука, політика, економіка тощо), є змістовна багатоманітність термінів або понять, якими позначаються різноманітні явища оточуючої дійсності. Справді, на теперішній час вже навряд чи можливо когось здивувати відповідними «окремими думками», «власними акцентами», «особливими ракурсами» тощо, які стосуються як питань визначення чи розуміння змісту того чи іншого явища або процесу, так і його термінологічного, понятійного, категоріального позначення.

У вказаному контексті необхідно наголосити на тому, що подібна плюралізація сучасних дискурсивних практик є цілком закономірним наслідком

все більшого утвердження принципів постмодерну в суспільному житті (наприклад, безумовний пріоритет сингулярного над універсальним; заперечення об'єктивності пізнання, наукової раціональності та логоцентризму; тотальна деконструкція тощо), завдяки яким в суспільстві поступово утверджується по суті радикальний плюралізм або, іншими словами, соліпсичний підхід до конструювання та розуміння оточуючої дійсності у всій багатоманітності її прояву. При цьому слід відзначити, що подібна апологія суб'єктивізму в межах постмодерну, який вже давно вийшов за межі мистецтва, набувши по суті домінуючої характеристики сучасного суспільного поступу в цілому, безпосередньо взаємопов'язана з надшвидкими темпами і закономірностями розвитку інформаційно-комунікативних технологій, які справляють значний вплив на характер функціонування громадянського суспільства та держави, формуючи відповідні концепти та тенденції їх подальшого розвитку в нових технологічних реаліях.

В умовах сьогодення вже очевидним слід визнати, що функціонування глобального інформаційного суспільства та відповідної йому віртуальної реальності у значній мірі перерозподіляє соціальні ролі між суб'єктами суспільних відносин, що проявляється, зокрема, у можливості практично кожної особи, яка повинна мати лише доступ до інтернету та може не володіти при цьому жодними особливими організаційними та матеріальними ресурсами, виконувати певні соціальні функції, забезпечивши за собою роль експерта з відповідних важливих або соціально значущих питань.

У цьому сенсі глобальне інформаційне суспільство, різноманітність можливостей створення в ньому безлічі форм особистісного самовираження, об'єктивації індивідуальної свідомості у віртуальному середовищі, а також інші його характеристики, стали відповідними передумовами для забезпечення більш широкої понятійно-термінологічної плюралізації, розширення громадянської активності, посилення участі індивідів та їх груп у будь-яких соціальних проектах тощо.

Водночас, плюралізм термінів, понять та їх дефініцій, тобто по суті множинність поглядів на одні й ті самі явища та процеси оточуючої дійсності, зокрема, державно-правової, матимуть позитивну якість у практичній площині лише за умови визначення їх розумних меж, порушення яких призводитиме до посилення ірраціональних, деструктивних проявів суб'єктивізму в людській поведінці та діяльності, в основу якої, з-поміж іншого, завжди закладається певна понятійно-категоріальна, термінологічна система.

У зв'язку із цим виникає справедливе питання, пов'язане із забезпеченням адекватності юридичної термінології, її формальних та функціональних характеристик. Адже кожен юридичний термін або поняття повинно точно, достовірно відображати зміст відповідних державно-правових чи інших явищ, не допускаючи при цьому можливості їх багатозначного тлумачення. Зрозуміло, що термінологічна визначеність юридично значущих явищ сприяє відповідному змістовному розумінню предмета дослідження, а також його практичному освоєнню.

У даному випадку мова йде насамперед про правову визначеність юридичної термінології, особливо тієї, яка використовується в законодавстві.

При цьому потрібно також чітко усвідомлювати, що юридичному терміну об'єктивно не може бути притаманна абсолютна визначеність, оскільки суспільні відносини, які підпадають під правове регулювання та в яких використовується відповідний термін, мають динамічний характер, перебувають у постійному розвитку, який неможливо однозначно і точно передбачити. У повній мірі це стосується і законодавчих термінів, зміст яких повинен характеризуватися більшою консервативністю та стабільністю у порівнянні зі змістом наукових термінів.

Так, у сучасній науковій літературі справедливо відзначається, що в Україні має місце низка проблем у застосуванні законодавчої термінології, серед яких: відсутність однозначності (єдності) у використанні нормативно-правових термінів; неузгоджене застосування термінів в нормативно-правових актах; позначення одного правового явища різними термінами; неточність термінів, застосування лінгвістично і стилістично неправильних термінів тощо [1].

Розглянемо вказану проблематику на рівні окремих прикладних ілюстрацій, актуальних для Української держави насамперед в умовах сьогодення.

Мабуть, стільки колізій серед термінів, понять, категорій, які визначаються в площині тих процесів, що відбуваються стосовно тимчасово окупованого Криму, важко знайти в будь-якому іншому сегменті. Вирішення питання Автономної Республіки Крим включає низку складових системного характеру, серед яких умови і фактори захисту національних інтересів, ревізія сучасного міжнародного права, у тому числі міжнародного гуманітарного права, національних правових порядків, правових систем; відповідного значення набувають також процеси використання ресурсів і можливостей суспільства задля їх збереження і ефективного використання в процесах миробудівництва. Отже, важливими у цьому сенсі є не тільки процеси ретроспективного ґатунку, але й питання подальшого миробудівництва, зокрема в Криму. Як зазначає В. Горбулін, «в Україні на рубежі 2020-2025 є тільки два шляхи: або стати сильною державою, або зіштовхнутися з реальною небезпекою поглинання» [2]. Саме тому потрібно пам'ятати що національна безпека України залежить від належного вирішення питання Донбасу і Криму.

У вказаному контексті в межах сучасного вітчизняного соціогуманітарного дискурсу для вивчення пропонуються, зокрема, такі терміни як «анексія», «замах на анексію», «спроба анексії», «часткова анексія», «анексія із застосуванням сили», «анексія із застосуванням сили, але проти третьої країни», «протиправна анексія», «спроба легалізації анексії Криму». Відразу зазначимо, що своєрідним «спільним знаменником» для всіх наведених понять є термін «анексія», який походить від латинського терміну «приєднання» («ad» – означає «до чогось», «pexus» – «входження», «включення»), а в англомовній традиції термін «annex» означає «додаток». Саме тому спробуємо «відпрацювати» цей термін на рівні словниково-довідкових видань, а також національних нормативно-правових актів, а саме:

1. Анексія – протиправне насильницьке приєднання (захоплення) однією державою території іншої держави. У минулому мала значне поширення у міжнародній практиці як вияв експансіоністської політики агресивних держав [3];

2. Анексія – насильне приєднання, загарбання якоюсь державою іншої країни або частини її території [4; 5];

3. Анексія – протиправне насильницьке приєднання однією державою території або частини території іншої держави або будь-якого простору, що перебуває під контролем чи у спільному користуванні міжнародного співтовариства [6].

Окрім даної термінологічної розвідки, хочемо звернути також увагу на офіційну заяву Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України, згідно із якою термін «анексія» є хибним і таким, що суперечить українському законодавству, яке оперує поняттям «тимчасово окупована російською федерацією територія України» [7].

Як бачимо, навіть цей невеликий огляд щонайменше свідчить про змістовно-термінологічну плутанину, яка має місце в сучасному українському дискурсі і стосується важливих питань забезпечення національної безпеки України. При цьому слід зауважити, що в означеному контексті мова йде не про, власне, терміни як такі та «війну» з ними, яка була б дуже спрощеною справою, а про їх використання відповідними суб'єктами, зокрема, науковцями, журналістами, політиками тощо. Іншими словами, у цьому сенсі насамперед слід встановлювати, чи ховаються за певними термінами подвійні «наративи» щодо сучасного державно-правового розвитку?

Досліджуючи дискурсивний контекст використання терміну «анексія» в політико-правовій реальності сучасної України, вбачаємо за доцільне насамперед зазначити, що анексія як така не перериває режим окупації, тобто протиправно анексований рф Кримський півострів залишається окупованим. Адже в Україні цілком природно фундаментальною є позиція про невизнання суверенітету рф над Кримом. Більше того, термін «протиправна анексія», який нерідко теж вживається у вітчизняному дискурсі, також не є помилковим і не шкодить Україні, оскільки лише додатково акцентує увагу на апріорі протиправному характері анексії як явища. Саме тому, принаймні для науковців і журналістів, згадка про анексію, а тим більше про протиправну анексію, є цілком прийнятним варіантом.

Водночас, якщо мова йде, наприклад, про посадових осіб органів державної влади та місцевого самоврядування, то цілком логічним та обґрунтованим виглядає оперування ними офіційною термінологією українського законодавства, норми якого визначають АР Крим як «тимчасово окуповану російською федерацією територію України».

Ще однією прикладною ілюстрацією, яка заслуговує на нашу увагу в контексті даного викладу, є термін «спроба анексії Криму». Втім, пропонуючи цей термін, при всій схвальній риториці щодо нього, все ж потрібно наголосити на тому, що більш змістовним, а також таким, що відповідає загальній політико-правовій ситуації в Україні, є термін «спроба легалізації анексії Криму», оскільки в його змісті прослідковуються наміри прив'язати неправомірні посягання на територіальну цілісність суверенної, незалежної держави до певної правової матерії.

Ці та багато інших прикладних ілюстрацій засвідчують складність та масштабність заявленої проблематики, причому не тільки для науковців, але й

для урядовців та інших публічних службовців, не кажучи вже про представників пересічної спільноти. Саме тому слід підтримати думку, що «значним внеском у процес покращення національної юридичної термінології є періодична підготовка і видання словників юридичних термінів. При цьому, якщо термін має декілька дефініцій у різних нормативно-правових актах, доцільним видається представлення їх при тлумаченні терміна у словнику із вказівкою на нормативні акти, в яких саме містяться такі дефініції. Такі словники є дуже зручними для розуміння та застосування нормативно-правових актів, вони допомагають зробити юридичну термінологію стрункою, стимулюють до уточнення традиційних термінів, відмови від невдалих та розробки нових» [1; 8].

Підсумовуючі наведені констатації, хочемо зазначити, що, з нашої точки зору, термін «анексія» є не єдиним терміном серед досить складних словосполучень для вивчення та узагальнення, у тому числі політичної та правової думки щодо окупованого Криму. Серед термінів, на які слід звернути особливу увагу, є, зокрема, «окупація», «тимчасова окупація», «агресія» тощо. В такий спосіб, розуміючи, що «за лаштунками термінологічних колізій» може приховуватися дійсно необхідний зміст оцінки певних політичних та правових ситуацій, пропонуємо представникам юридичного практичного загалу і науковій спільноті якнайшвидше звернути свою увагу на необхідність здійснення певної уніфікації наявного термінологічного масиву, тобто запровадження єдиної системи термінів і понять, у тому числі щодо відповідних аспектів національної безпеки сучасних держав, формування якої, на нашу думку, повинно відбуватися під контролем відповідного органу або групи органів однієї чи декількох держав. При цьому наголошуємо, що така уніфікація повинна мати як міжнародний, так і внутрішній складовики.

Крім цього, уніфікація юридично значущого термінологічного масиву обумовлюється також тим, що «в умовах сьогодення актуальним є використання політико-юридичної термінології на різних мовах, насамперед на українській та англійській мовах, з метою подолання воєнного конфлікту, оскільки фіксуються воєнні злочини окупанта, готуються проти держави-агресора обвинувачення і відповідні судові справи, перекладаються на англійську мову та направляються звернення до Європейського Суду з прав людини, направляються оформлені належним чином та перекладені англійською справи до міжнародних судів, звертається увага міжнародних ЗМІ, дипломатів та урядів інших країн стосовно військової агресії на території України. Мова правників займає найважливіші позиції суспільного життя і є складовою сучасної цивілізації, яка обслуговує не лише вузькоспеціалізовану аудиторію юристів, а є прийнятною для державних чиновників, політиків, дипломатів та представників ЗМІ, а також здатна активізувати міжнародну співпрацю щодо гуманітарної, фінансової та військово-технічної допомоги, чим і викликає найбільшу зацікавленість населення» [9].

Більше того, в умовах євроінтеграції особливої актуальності набули питання взаємодії терміносистем права України та Європейського Союзу, запозичень юридичних термінів з інших мов, а також теоретичні та прикладні аспекти перекладу юридичних термінів [10]. При цьому мова йде насамперед про терміни та їх дефініції, які використовуються в законодавстві відповідних

держав та їх об'єднань, у зв'язку із чим їхня уніфікація є складовою частиною уніфікації законодавства як більш загального процесу.

Розглянемо це питання детальніше.

Різноманітний характер національних законодавств, що здійснюють співробітництво в економічній та інших сферах, потребує звернення до спеціальних способів їх увідповіднення. При цьому серед найбільш ефективних способів є уніфікація національних законодавств, за допомогою якої створюються однотипні, стандартні правові норми, що одноманітно регулюють суспільні відносини або створюють основу для знаходження їх спільності. Одноманітне правове регулювання відносин певного кола підвищує їх ефективність та попереджає юридичні колізії. Досить важливою складовою цього процесу є уніфікація термінів, понять та їх дефініцій, які використовуються у законодавстві.

У науковій літературі є різні визначення уніфікації законодавства: як «процес регулювання в межах одного правового інституту і поширення дії норм, що раніше призначалися для регулювання визначеного кола відносин» [11]; як тенденція, що виражається «в об'єднанні, укрупненні нормативних актів» [12]. Під уніфікацією розуміють також «усунення розбіжностей в регулюванні визначених відносин» [13]. Деякі вчені акцентують увагу на тому, що уніфікація це «процес вироблення єдиних (уніфікованих) правових норм для подібних відносин, незалежно від того, в яких правових формах такий процес здійснюється» [14].

Наведені визначення точно характеризують суть розглянутого явища. Водночас, на нашу думку, вони не позбавлені недоліків. Зокрема, не слід зводити поняття уніфікації до вироблення однакових норм, розрахованих на подібні відносини. Процес уніфікації значно ширший, складніший, тому слід говорити про нього як про своєрідну науку узагальнення і єднання структур механізму правової регламентації. Його змістовні витoki формуються у свідомості законодавця як потреба вироблення уніфікованих правових моделей у визначених галузях законодавства. В процесі уніфікації здійснюються порівняння найбільш оптимальних шляхів регулювання однотипних відносин з урахуванням їх спільних властивостей і якостей як у внутрішньодержавному, так і в міжнародному праві. І лише потім розробляються правоположення з конкретних проблем. У цьому полягає суть процесу уніфікації. Але нерідко своє завершення вона одержує у формі технічного оформлення або у вигляді окремого нормативного акта чи структурного змісту визначених розділів кодексів, положень, статутів тощо.

Отже, уніфікація має двоєдину спрямованість. Вона не тільки виробляє загальні правоположення з тих чи інших подібних проблем соціального розвитку, а й забезпечує грамотну техніко-формалізовану обробку вже прийнятих уніфікаційних положень, тобто їх систематизацію. Формулювання загальних норм – це лише частина цього процесу, що є юридичною основою уніфікації. Такі норми можуть бути дефініціями, деклараціями, нормами-принципами, загальними дозволами, загальними заборонами тощо. Основна їх властивість – загальність, яку слід розуміти так, що «відповідне нормативне положення є вихідним і спрямовуючим правовим началом на певному етапі

суспільних відносин» [15]. Підтвердженням цьому можуть бути численні норми, декларації прав і свобод людини і громадянина. Останні, наприклад, містять загальну посилку, дозвіл на тимчасове обмеження прав і свобод людини та громадянина у разі введення надзвичайного стану на підставі та в межах, передбачених законом.

Уніфікація – це сукупність способів однакового врегулювання тих чи інших сторін соціальних відносин, а у контексті юридичної термінології, у тому числі законодавчої, це сукупність прийомів та засобів, спрямованих на досягнення її єдності, однозначності, на подолання надмірної синонімії та колізій в їх змістовному значенні та написанні. Уніфікація сприяє синхронній дії всіх структурних елементів системи законодавства, у тому числі його термінології, зміцнює їх взаємозумовленість.

Монолітність системи, у свою чергу, виступає юридичною основою уніфікації законодавства, потреба в якій має періодичний характер, залежно від інтенсивності та нагромадження нормативного матеріалу. Уніфікація не повинна «бентежити» специфікою суспільних відносин, диференційованим підходом до їх регламентації. Наявність у цих відносинах спільних властивостей і граней, їх системна єдність одночасно припускає цілісне, уніфіковане регулювання. Ефективність такого підходу вбачається у тому, що уніфікація, по-перше, створює ряд переваг законодавчого характеру (зменшує обсяг нормативного матеріалу, виключає елементи його дублювання, що в повній мірі стосується його термінології); по-друге, полегшує застосування правових приписів та термінів на практиці, у тому числі в міжнародній.

Процес уніфікації відбувається в межах усієї правової системи, а не окремих її складових частин чи структур. Його життєздатність залежить від рівня систематизації. Хоча, як уже зазначалося, ці категорії взаємозалежні, проте систематизація постійно виступає як провідний елемент. Відповідна активність породжує диференціацію правової матерії, а отже, і потенційну потребу в уніфікації. Іншими словами, систематизація законодавства – це такий складовий елемент, який породжує об'єктивну потребу в уніфікації. Разом із тим, не слід думати, що послаблення процесу диференціації зупиняє уніфікаційний цикл. Уніфікації можуть піддаватися і соціально-правові відносини, яких не торкнулася диференціація.

До того ж, уніфікація здатна «проникати» у внутрішні прошарки законодавства і набувати розвитку всередині окремих структурних елементів, тобто змінювати рівень і сферу впливу. Звідси і деяка своєрідність шляхів здійснення уніфікації. Найпростіший з них передбачає вироблення генеральних розпоряджень, які враховують специфіку кількох різнорідних суспільних відносин. Такі положення, як правило, мають міжгалузевий характер і акумулюють у собі загальні принципи регламентації подібних явищ у різних галузях законодавства. Інший шлях уніфікації перебуває у площині інституціональних перетворень. Він охоплює сферу дії одного чи кількох правових інститутів певної галузі, які прагнуть усунути розбіжності законодавчого врегулювання подібних відносин і, врешті-решт, виробити загальні правила такого врегулювання при збереженні самостійності кожного з них.

Уніфікація може також здійснюватися на рівні субінститутів або підгалузей права, а отже, і відповідної їм термінології. В окремих випадках цей процес має змішаний характер, коли його впливу піддаються правові положення різних галузей законодавства, в результаті чого приймаються єдині правові акти спеціалізованого універсального змісту.

Отже, процес уніфікації охоплює всі структурні ланки системи законодавства і є безперервним. Його застосування в різних частинах законодавчого масиву, зокрема в межах термінологічної системи, багато в чому визначається наявністю попередніх умов уніфікації і технікою її здійснення. До таких умов слід віднести високий рівень систематизації законодавства, потребу в уніфікації правового матеріалу в певній галузі соціальних відносин, підвищену «щільність» функціональних взаємозв'язків між різними структурними елементами системи законодавства, їх суперечливість, уніфікабельність законодавства тієї чи іншої галузі.

У прагненні законодавця до уніфікації є, принаймні, дві причини: потреба в однаковому врегулюванні однотипних суспільних відносин та бажання сконцентрувати вже існуючу множинність правового матеріалу в однойменній сфері, що створює деякі труднощі застосування його на практиці. Звідси й необхідність однаково упорядкованого врегулювання подібних суспільних процесів. Без мети матеріал не уніфікується, обов'язково повинна існувати потреба в уніфікації або уніфікація, принаймні, повинна бути бажаною. Зокрема, мова може йти про конкретні важелі уніфікації термінів, понять та їх дефініцій при зближенні національних правових систем. Отже, поряд з об'єктивними чинниками уніфікації, вона містить також і відповідні суб'єктивні передумови, в основу яких закладається бажання законодавця здійснити уніфікацію певного правового матеріалу з визначеною метою. Якщо об'єктивні та суб'єктивні чинники уніфікації є чітко визначеними, то уніфікаційний процес, як правило, є своєчасним та ефективним.

Зважаючи на функціональну розмаїтість законодавства, виділяють загальну, локальну та відомчу уніфікації.

Загальна уніфікація – центр всього інтеграційного процесу. Вона характеризується високим рівнем нормативних узагальнень, покликаних із максимальною повнотою врегулювати визначене коло суспільних відносин. При такій уніфікації законодавець прагне не просто механічно об'єднати діючі в межах країни окремі нормативні приписи, а й переробити їх зміст, узагальнити їх і в одному зведеному акті дати стрункий, внутрішньо узгоджений виклад єдиних правових приписів, які з максимальною повнотою регулюють визначену сферу суспільних відносин. Кодифікаційна уніфікація застосовується у багатьох галузях законодавства країни: трудовому, цивільному шлюбно-сімейному, кримінальному, адміністративному тощо. Основою розглянутого виду уніфікації є єдиний правовий акт загального призначення, в якому сформульовані загальні положення з питань державного, господарського, соціально-культурного будівництва, на яких базується все законодавство.

Локальна уніфікація враховує місцеву специфіку утворень районного, міського, обласного масштабів і знаходить своє вираження в єдиних рішеннях,

постановах, правилах. Іноді така уніфікація має змішаний локально-відомчий характер.

У результаті відомчої уніфікації створюються єдині положення, інструкції, правила і рекомендації, які можуть бути загальними, локальними або адресуватися підприємствам окремих галузей виробництва. Різновидом документів відомчої уніфікації є ті, що виходять із конкретної установи чи організації (документи місцевого значення) і мають цільове призначення.

Видова гама процесу уніфікації виявляється у трьох формах: універсализації, інтеграції і систематизації.

Правова універсализація стосується внутрішніх первинних компонентів системи законодавства і полягає у виробленні таких загальних норм, які формують структурну основу однієї чи декількох галузей або інститутів та їх функціональну єдність. Ці норми притаманні, наприклад, інституту відповідальності, захисту честі й гідності громадян, інституту заробітної плати тощо. Універсальність тут розуміється не як всеосяжна властивість, а як типове різномірне родове явище. Від нього залежить ступінь ефективності, якості інтеграції та систематизації законодавства.

Інтеграція – вищий ступінь уніфікації законодавства в міждержавних відносинах. Вона виявляє себе, як правило, у різних міжурядових угодах із багатьох соціальних і господарських проблем та у прямих договорах між підприємствами в межах їх безпосередньої компетенції. Таке співробітництво, насамперед, передбачає вироблення загального політико-правового режиму регулювання відносин різних галузей економіки України із зарубіжними партнерами, а також забезпечує безперебійну роботу внутрішньодержавного господарського механізму. Інтегроване законодавство може мати і міжгалузевий характер внутрішньодержавного значення, але в обох випадках ми маємо справу не з загальними приписами, а з єдиними нормативно-правовими актами.

Систематизаційна форма уніфікації допускає два напрями: технічне узагальнення нормативного матеріалу (інтеграція) і переробку діючих правових актів, власне кажучи, усунення неузгодженостей і протиріч правового регулювання (кодифікація). У процесі кодифікації законодавства нормативні акти об'єднуються за галузями і зводяться у струнку, внутрішньо узгоджену систему.

Особливістю уніфікації є також і те, що вона має фазовий характер, а кожна з фаз має свої особливості і впливає на структурне формування системи законодавства конкретної галузі. Кожна фаза уніфікаційного розвитку характеризує, насамперед, правову політику держави на певному етапі, а також закріплює єдині форми та методи регулювання найважливіших суспільних відносин. Їх актуальність позначається на інтенсивності утворення уніфікованих приписів і, врешті-решт, на створенні єдиного галузевого законодавства, що характеризує основні параметри кожної окремої фази (ступінь усупільнення, його рівень, тимчасові межі тощо). Фазовий розвиток пройшли практично всі галузі законодавства. Кількість фаз залежить від складності суспільних відносин, що регулюються, їх важливості для інших соціальних явищ.

З огляду на все вищенаведене, можемо зробити наступні висновки:

1. Сучасний термінологічний дискурс характеризується посиленням тенденцій плюралізації як форми, так і змісту відповідних термінів, понять і категорій, що проявляє себе у множині їх суб'єктивних інтерпретацій. Констатуємо в цілому позитивний характер творчого застосування відповідних смислових відтінків тих чи інших юридичних термінів, а також форми їх вираження, все ж вважаємо, що подібна плюралізація повинна мати розумні межі, обумовлені об'єктивними параметрами багатоманітності державно-правової дійсності та суспільного життя в цілому, які надають можливість враховувати різноманітність функціонуючих у ньому комунікативних практик.

2. Уніфікація термінології є ключовим елементом уніфікації законодавства і полягає у здійсненні професійної, компетентної діяльності уповноважених суб'єктів, в результаті якої терміни та дефініції нормативно-правових актів є внутрішньо узгодженими між собою на логічному, змістовному та лінгвістичному рівнях. Без наявності чіткого, узгодженого між собою термінологічного та дефінітивного апарату нормативно-правових актів неможливо забезпечити уніфікацію та гармонізацію законодавства різних правових систем, а отже, виробити єдині прогресивні підходи регулювання важливих суспільних відносин.

3. Уніфікація юридичної термінології спрямовується не лише на вироблення єдиного розуміння і використання термінів у ієрархічній, багаторівневій системі законодавства відповідної держави, але й на забезпечення однакового тлумачення термінів з метою уникнення термінологічних протиріч у юридичній практиці, а також створення необхідних передумов для належної систематизації законодавства.

Список використаних джерел:

- [1] Любченко, М. І. (2015). Юридична термінологія: поняття, особливості, види. Харків: ТОВ «ВИДАВНИЦТВО ПРАВА ЛЮДИНИ».
- [2] Горбулін, В. П., Власюк, О. С., Лібанова, Е. М. & Ляшенко, О. М. (ред.). (2015). Донбас і Крим: ціна повернення. Київ: НІСД.
- [3] Шемшученко, Ю. С. (ред.). (2012). *Великий енциклопедичний юридичний словник* (с. 34-35). (2-ге вид.). Київ: Вид-во «Юридична думка».
- [4] Куньч, З. Й. (2005). *Універсальний словник Української мови* (с. 29). Тернопіль: Навчальна книга – Богдан.
- [5] Бусел, В. Т. (2005). *Великий тлумачний словник сучасної української мови* (с. 30). Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун».
- [6] *Про затвердження Інструкції про порядок виконання норм міжнародного гуманітарного права у Збройних Силах України* (Наказ Міністерства оборони України). № 164. (2017). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0704-17/ed20170323#n31>.
- [7] Бабін, Б. В. (2021). Замах на анексію Криму у вимірі сучасного міжнародного права. *Правова наука і державотворення в Україні у світлі сучасних глобалізаційних викликів: історія, теорія, практика (до 25-ї річниці Конституції України): матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції* (с. 25). 11 червня, 2021, м. Маріуполь – м. Кривий Ріг. Маріуполь: ДонДУВС.
- [8] Вербенець, М. Б. (2004). *Юридична термінологія української мови: історія становлення і функціонування* (дис. ... канд. філол. наук). Інститут філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Київ, Україна.

- [9] Дихта, Н. М. (2022). *Сучасний стан юридичної термінології та її використання в умовах військової агресії. Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття» (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.* (Т. 1, с. 832-833). 17 червня, 2022, м. Одеса. С. В. Ківалов (ред.). Одеса: Видавничий дім «Гельветика».
- [10] Артикуца, Н. В. (2019). Юридичне термінознавство в Україні: сучасний стан, основні напрями та перспективи розвитку. *Термінологічний вісник*, (5), 6-17.
- [11] Волошин, Ю. О. & Гоша, І. О. (2013). *Гармонізація правових систем в сучасній доктрині конституційного права в умовах європейської інтеграції*. М. О. Баймуратов (ред.). Одеса: Фенікс.
- [12] Шемшученко, Ю. С. (2004). Теоретичні проблеми гармонізації законодавства України з європейським правом. *Вісник Академії правових наук*, (3 (38)), 106–112.
- [13] Зайчук, В. О. (ред.) (2014). *Європейські стандарти законотворчої діяльності*. Київ: Парламентське вид-во.
- [14] Клещенко, Н. О. (2022). Уніфікація та гармонізація законодавства: порівняльно-правовий аспект. *Юридичний науковий електронний журнал*, (4), 29-31. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-4/5> Вилучено з: http://lsej.org.ua/4_2022/5.pdf
- [15] Оніщенко, Н. М. (2015). Уніфікація як спосіб співвідношення і узгодженості внутрішньодержавного і міжнародного права. *Бюлетень Міністерства юстиції України*, (6 (164)), 48–54.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.027

ГЕНЕЗА ПІЛЬГОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОКРЕМОЇ КАТЕГОРІЇ ПРАЦІВНИКІВ

Устінова-Бойченко Ганна Миколаївна 

кандидат юридичних наук, доцент, завідувач кафедри цивільного та господарського права факультету №2

Криворізький навчально-науковий інститут Донецького державного університету внутрішніх справ, Україна, Україна

Абдель Фатах Анна Станіславівна 

старший викладач кафедри цивільного та господарського права

Криворізький навчально-науковий інститут Донецького державного університету внутрішніх справ, Україна, Україна

Розвиток трудового законодавства відбувався як результат соціальної боротьби між найманою працею та капіталом. Воно з'явилося та розвивалося як право охорони праці. Першочергово держава звертала увагу на необхідність регулювання трудових відносин в сфері праці фабричних працівників, а саме жінок та дітей, тому ці норми одержали назву «фабричне законодавство». В ХХ ст. значного поширення набуває термін «соціальне право», що пов'язувалося з проблемою «економічно слабких громадян» [1, с. 24].

Законодавство про працю феодальної епохи, не дивлячись на спрямованість головним чином на забезпечення фабрик достатньою кількістю робочих рук шляхом закріпачення працівників, все одно боролось з найрізкішими проявами експлуатації праці, особливо дитячої. Так, Положення від 7 серпня 1845 року «Про заборону фабрикантам залучати до трудових робіт малолітніх робітників віком до 12 років», забороняло фабрикантам призначати в нічні зміни (від 12 годин ночі до 6 годин ранку) дітей віком до 12 років. Таким чином в актах, що регламентували взаємостосунки фабрикантів і працівників у дореформену епоху почав проявлятися пільговий підхід до регулювання праці такої категорії працівників, як малолітні [2, с. 13]

Реформи початку 60-х років ХІХ ст. і відміна кріпацтва створили умови для формування фабрично-трудоного законодавства. З 1882 по 1903 рік було прийнято дев'ять головних законів, які склали основу промислового (робітничого) права [2, с. 13]. П'ять із цих законів присвячувались регулюванню праці, у тому числі і пільговому забезпеченню, окремих категорій працівників, до яких відносилися: малолітні і неповнолітні працівники, жінки, працівники сільського господарства. Звернемося до змісту цих законів.

Актом, що відображав пільговий підхід до регулювання праці малолітніх працівників, став Закон «Про роботу неповнолітніх» від 1 червня 1882 р. Даний закон заборонив застосування праці дітей у віці до 12 років на фабриках,

заводах і мануфактурі, встановив спеціальні правила по охороні праці малолітніх від 12 до 16 років (обмеження тривалості робочого дня, заборону нічної роботи, роботи у вихідні і святкові дні, залучення малолітніх, а також підлітків від 15 до 17 років до шкідливих і небезпечних робіт), зобов'язав фабрикантів надавати малолітнім працівникам, які не мали освіти, можливість відвідувати народні училища [3].

Наступним актом, що встановлював пільгове забезпечення праці малолітніх, був Закон «Про заборону нічної роботи неповнолітнім і жінкам на фабриках, заводах і мануфактурі» від 3 червня 1885 р., який заборонив залучати жінок і підлітків, які не досягли 17 років, до нічних робіт на бавовняних і вовняних фабриках [2, с. 15].

Ще однією підставою для пільгового забезпечення праці працівників, яка знайшла відображення у фабрично-трудоному законодавстві, були умови праці. Відносно малолітніх таке забезпечення виражалось у забороні їх залучення до виснажливих робіт або до робіт зі шкідливими умовами праці, до підземних робіт у копальнях. [2, с.17].

Закон «Про тривалість і розподіл робочого часу в закладах фабрично-заводської і гірничої промисловості» 1897 року скоротив максимальну тривалість робочого часу для дітей віком від 12 до 16 років до 6 годин на добу. Положення даного Закону також забороняли працю дітей, які не досягли дванадцятирічного віку, на бавовнопрядильних і ткацьких мануфактурах. Для робітників, старших 12 років, встановлювався двозмінний режим робочого часу та надавався обов'язковий період відпочинку та обідня перерва тривалістю 60 хвилин під час зміни. У цьому Законі вперше була заборонена праця осіб, які не досягли вісімнадцятирічного віку, у період з восьмої вечора до шостої ранку, а також встановлена максимальна тривалість надурочних робіт, яка не повинна була перевищувати 1 годину на добу [3].

У період становлення радянського трудового права пільгове забезпечення у трудовому праві зазнало певних змін. Після революційних перетворень почалося створення нового законодавства, у тому числі і трудового. Першим актом нового законодавства про працю став Декрет Ради народних комісарів про восьмигодинний робочий день [5]. Даний декрет обмежив допуск до надурочних робіт жінок і осіб, які не досягли 18 років, заборонив нічну працю жінок і підлітків до 16 років і залучення до підземних робіт жінок і молоді до 18 років. Декрет підвищив мінімальний вік прийому на роботу з 12 до 14 років, з подальшим підвищенням даного віку до 15 років (з 1 січня 1919 р.). Істотним моментом було те, що вказаний Декрет розповсюджувався на всі підприємства і на всіх найманих працівників. Крім того, виконання Декрету було забезпечено санкціями – за його порушення передбачалося покарання у вигляді трьох років позбавлення волі. Декрет про восьмигодинний робочий день розглядається представниками науки трудового права як фундамент радянського законодавства про охорону праці [2, с. 19].

Новий поштовх пільгового забезпечення у трудовому праві почався під час третього кодифікування трудового законодавства. 15 липня 1970 р. Верховна Рада СРСР схвалила Основи законодавства про працю. 10 грудня

1971 р. прийнятий і введений в дію з 1 квітня 1972 р. новий Кодекс законів про працю України, у якому з'явилися нові акти про пільгове забезпечення умов праці неповнолітніх працівників. Відповідно до статті 192 КЗпП неповнолітніх працівників заборонено залучати до нічних, надурочних робіт і робіт у вихідні дні. Закон України «Про відпустки» закріплює право працівників, які не досягли вісімнадцятирічного віку, на щорічну основну відпустку тривалістю 31 календарний день та на додаткові відпустки у зв'язку з навчанням [10].

Пільгове забезпечення у трудовому праві зародилося з появою перших законодавчих актів про працю. Неповнолітні – особлива категорія працівників, які потребують додаткової уваги, оскільки через фізіологічні особливості повинні мати додаткові державні гарантії при регулюванні трудових відносин. Аналізуючи історичний розвиток та формування законодавства можна спостерігати поступове формування системи пільг щодо регулювання праці неповнолітніх працівників, яка створює передумови для існування належних умовпраці, враховуючи вікові особливості працівників.

Список використаних джерел:

- [1] Прокопенко В.І. Трудове право України: Підручник. Вид. 3-тє перероблене і доповн. Харків: Консум, 2002. 528 с.
- [2] Бойченко Г.М. Особливості правового регулювання пільгового забезпечення працівників в умовах ринкової економіки: дис. ... канд. юрид. наук. Харків, 2009. 199 с.
- [3] Дмитренко Д. О. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку неповнолітніх в Україні та країнах Скандинавської правової моделі. Вилучено з: https://www.juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/1_2022/8.pdf.
- [4] Декрет Совета Народных Комиссаров о восьмичасовом рабочем дне. 1927. № 1. Ст. 10.
- [5] Кодекс законів про працю України // Відом. Верховн. Ради УРСР. 1971. №50. – Ст. 375.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.028

ДЖЕРЕЛА ПРИВАТНОГО ПРАВА АВСТРІЙСЬКОЇ МОНАРХІЇ І АВСТРО-УГОРСЬКОЇ ІМПЕРІЇ ТА ЇХНЄ ПОШИРЕННЯ НА ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЛЯХ

Савуляк Роман Васильович

канд. юрид. наук, докторант кафедри

історії держави, права та політико-правових учень

Львівський національний університет ім. Івана Франка, Україна

суддя судової палати з розгляду цивільних справ

Львівський апеляційний суд, Україна

Одним із перших кодифікованих актів австрійського права, дію якого було поширено у 1775 р. на територію перебуваючих у складі Австрійської монархії Галичини та Буковини, став Кодекс вексельного права 1763 р., який містив 53 статті, врегульовуючі відносини у сфері вексельних зобов'язань [1].

Ще до приєднання західноукраїнських земель в Австрійській монархії проводилися заходи для об'єднання цивільного права різних австрійських провінцій. Так, для ліквідації партикуляризму у праві у 1753 р. була створена кодифікаційна комісія, яка у 1766 р. подала вироблений нею проект Цивільного кодексу на затвердження імператриці Марії-Терезії, проте вона його відхилила. Відтак, у 1772 р. була створена нова комісія для переробки незатвердженого Терезіанського кодексу. І щойно у 1785 р. була укладена перша частина кодексу, до якої увійшли норми про права підданих, сімейне та опікунське право [2], і котру імператор Йосиф II затвердив декретом від 1 листопада 1786 р. як Йозефінський кодекс законів, який з 1 травня 1787 р. був уведений в дію і на території Галичини [3]. Надалі ж продовжилася робота над створенням єдиного кодексу, котра у 1796 р. завершилася укладенням нового австрійського Цивільного кодексу, який для апробації спершу був уведений під назвою Галицький цивільний кодекс цісарським патентом від 13 лютого 1797 р. у Західній Галичині, а придворним декретом від 8 вересня 1797 р. у Східній Галичині [2; 3]. Цей кодекс слугував підґрунтям для подальшого вдосконалення проекту австрійського Цивільного кодексу, який, врешті, після низки доопрацювань був затверджений як Загальне цивільне уложення для спадкових земель Австрійської монархії 1811 р. та уведений в дію з 1 січня 1812 р. для всієї Австрійської держави [2].

Після набрання чинності Австрійським цивільним уложенням 1811 р. в дію вводилося чимало додаткових, доповнюючих розпоряджень, які частково модифікували правові засади, встановлені цим кодексом. А саме: закони про договір купівлі-продажу зі сплатою частками від 27 квітня 1896 р., про відповідальність за шкоду, заподіяну автомобілями від 9 серпня 1908 р., про право будівництва на чужій землі від 26 квітня 1912 р., а також закон про авторське право від 26 грудня 1895 р., який визначав права на твори літератури, мистецтва, фотографії як особливий вид інтелектуальної діяльності [3].

Окрім цивільного приватне право включає й земельне право, яке в Австро-Угорській імперії охоплювало, насамперед, Закон про поземельні (ґрунтові) книги від 25 липня 1871 р, який закріплював порядок реєстрації права власності на нерухомість в ґрунтових книгах (з яких можна було одержати інформацію про борги та зобов'язання за даною нерухомістю) [4]; а також законодавство щодо будівництва доріг (розпорядження Кабінету міністрів від 19 січня 1853 р.), будівництва залізниць (Закони від 13 квітня 1870 р., 29 березня 1872 р., 18 лютого 1878 р.), розвитку гірництва (Закон гірничий від 23 травня 1854 р.), у справах державної монополії на сіль (Закон статуту монопольного) [5] тощо.

До сфери приватного права належить також господарське право, тож розглянемо господарське законодавство Австро-Угорської імперії, яке визначало види і правовий статус суб'єктів господарювання, регулювало порядок здійснення господарської діяльності, встановлювало загальні вимоги до суб'єктів у процесі господарювання [4]. Це передусім Вексельний статут від 25 січня 1850 р., який передбачав порядок кредитування; Промисловий закон від 20 грудня 1859 р., який впорядковував ведення промислової діяльності; Торгове уложення від 17 грудня 1862 р., яке закріплювало види суб'єктів господарювання (вони називалися спілками), що здійснювали торговельну діяльність, регламентувало порядок здійснення торговельної та іншої господарської діяльності. Крім того, господарське законодавство становили низка таких законів: про товариства від 26 листопада 1852 р.; про організацію торговельних і промислових палат від 29 червня 1868 р.; про заробіткові і господарські товариства від 9 квітня 1873 р.; про біржі від 1 квітня 1875 р., який визначав поняття та види бірж, порядок та умови здійснення біржових операцій; про діяльність публічних складових домів (товарних складів) від 28 квітня 1889 р.; про діяльність страхових кас від 16 липня 1892 р., а також міністерське розпорядження від 5 березня 1896 р., яке встановлювало правовий статус страхових товариств; про спілки з обмеженою відповідальністю від 6 березня 1906 р., про аптеки від 18 грудня 1906 р. та ін. [4].

До господарського законодавства належали також закони, які регламентували оподаткування і проведення ревізій, реєстрацію суб'єктів господарювання, право власності тощо. А саме: про регулювання сплати прямих податків та відсотків за їхню несвоєчасну сплату від 9 березня 1870 р., про перебіг строку давності щодо стягнення податків від 18 березня 1878 р., про прямі особисті податки від 25 жовтня 1896 р., про ревізії заробіткових та

господарських спілок і інших товариств від 10 червня 1903 р., про торговий оборот масла, сира, топленого масла, свинського смальцю та їхніх сурогатів від 25 жовтня 1901 р., про службовий договір торговельних помічників та інших службовців на подібному становищі (закон про торговельних помічників) від 16 січня 1910 р. та ін. [4].

Крім того, у сфері господарського права було прийнято низку підзаконних нормативно-правових актів, зокрема: розпорядження міністерства фінансів від 13 грудня 1862 р. і від 7 травня 1875 р., які визначали форми податкової звітності суб'єктів господарювання; розпорядження міністерств юстиції і торгівлі за погодженням з міністерством фінансів від 9 березня 1863 р., яке встановлювало вимоги щодо створення і ведення торговельного реєстру (на виконання Торгового уложення 1862 р.); розпорядження міністерств юстиції, внутрішніх справ і торгівлі за погодженням з міністерством фінансів від 14 травня 1873 р., яке регламентувало створення і ведення реєстру товариств; розпорядження міністерств внутрішніх справ і торгівлі від 17 вересня 1883 р., яке регулювало деякі питання діяльності аптечних установ тощо [4].

Звернемо увагу, що деякі питання господарського життя на території коронних країв Австрійської монархії і Австро-Угорської імперії врегульовувало крайове законодавство, у т. ч. Галицького коронного краю. Наприклад, воно упорядковувало діяльність Крайового банку, Торгово-промислової палати, визначало порядок роботи на підприємствах деяких галузей промисловості, зокрема нафтової, та ін. [4].

Список використаних джерел:

- [1] Бойко, І. (2013). Правове регулювання цивільних відносин на українських землях у складі Австрії та Австро-Угорщини (1772-1918 рр.). *Вісник Львівського університету. Серія юридична*, (57), 88-96.
- [2] Кульчицький, В. С., Настюк, М. І. & Тищик, Б. Й. (1996). *Історія держави і права України*. Львів : Світ.
- [3] Никифорак, М. В. (2000). З історії кодифікації австрійського цивільного та цивільно-процесуального права. *Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наук. праць, Правознавство*, (82), 18-21.
- [4] Макаруч, В. С. & Коритко, Л. Я. (2013). Характеристика австрійського господарського законодавства XIX – поч. XX ст. *Прикарпатський юридичний вісник*, (1 (3)), 76-86.
- [5] Луцький, М. І. (2016). *Право і система законодавства Західно-Української Народної Республіки* (дис. ... д-ра юрид. наук). Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Київ, Україна.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.029

ДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО НАГЛЯДУ ЗА СЕКТОРОМ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

Яковець Ірина Станіславівна 

доктор юридичних наук, старший науковий співробітник,
професор кафедри правоохоронної та антикорупційної діяльності
*Навчально-наукового Інституту права ім. князя Володимира Великого
МАУП, Україна*

головний науковий співробітник відділу дослідження проблем
кримінально-виконавчого права
*Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені
академіка В.В. Сташиса НАПрН України, Україна*

Одним із видів зовнішнього спостереження у системі публічної влади є громадський контроль, за допомогою якого оцінюється діяльність органів державної влади та місцевого самоврядування, підприємств, організацій, закладів і установ з питань надання адміністративних, соціальних та інших послуг населенню, виконання соціальних програм, реалізації функцій держави у сфері національної безпеки та оборони тощо.

Громадський контроль як елемент демократичного цивільного контролю над сферою безпеки і оборони є також одним з ключових принципів діяльності НАТО.

До 2020 року Закон України «Про національну безпеку України» у статті 10 також передбачав запровадження громадського контролю, проте в подальшому громадський контроль було замінено на громадський нагляд. При цьому жодних змін змістовна складова цього поняття, незважаючи на принципів відмінності нагляду та контролю, не зазнала.

За загальним розумінням контроль вважається однією з функцій управління, яка полягає в систематичній перевірці суб'єктом контролю виконання контрольованим об'єктом установлених вимог для отримання інформації та вжиття необхідних заходів для досягнення визначеного результату. Нагляд полягає у здійсненні спеціальними суб'єктами спостереження за дотриманням об'єктами управління правил, передбачених нормативними актами. Саме це завдання і має бути ключовим при здійсненні громадського нагляду в сфері безпеки і оборони.

У міжнародній практиці сформовано такі основні форми сприяння та участі суб'єктів громадянського суспільства у демократичному управлінні сектором безпеки та оборони:

- підвищення обізнаності населення з питань безпеки;
- формулювання публічного вираження потреб, скарг, інтересів і цінностей, які стосуються питань безпеки;
- надання спеціалізованої інформації та досвіду особам, які формують політику;
- моніторинг дотримання прав і свобод людини, стану і результатів діяльності у сфері безпеки і оборони. Компетенція такого моніторингу спрямована на визначення того, чи досягають армія, поліція, прикордонники та інші суб'єкти безпеки та оборони цілей, заради яких вони були створені: забезпечення безпеки громадян. Інакше кажучи, моніторинг має на меті оцінку впливу роботи силових відомств на поліпшення загальних умов безпеки та оборони суспільства в цілому.

Неурядові організації також відіграють важливу роль у притягненні до відповідальності й участі в судових процесах, що стосуються служб безпеки та оборони, у Європейському суді з прав людини та національних судах. Приміром, такі організації, як Open Society Justice Initiative, Reprieve і польський Гельсінський фонд з прав людини, брали участь у подачі позовів, що стосуються прав людини, у зв'язку з участю європейських держав у таємних затриманнях і видачах під керівництвом США. Кілька неурядових організацій, включаючи Privacy International, Big Brother Watch та Liberty, приймали активну участь у порушенні справ проти урядів у національних і міжнародних судах у зв'язку із законами та практикою стеження. Одним із прикладів є справа Liberty та ін. проти Великої Британії (в якому Страсбурзький суд виявив невідповідність Конвенції раніше існуючої британської правової бази, що використовувалася під час масового перехоплення міжнародних ліній зв'язку). Роль неурядових організацій залишається життєво важливою в контексті безперервних проблем, пов'язаних з масовим стеженням, міждержавним обміном розвідувальною інформацією та хакерством служб безпеки.

Національне законодавство не передбачає усіх зазначених складових громадського нагляду. Більше того, чинна редакція статті 10 Закону України «Про національну безпеку України» містить в собі положення, що не лише не сприяють посиленню громадського нагляду, а й навпаки, звужують його можливі інструменти та форми.

Так, повноваження громадських об'єднань зводяться лише до трьох можливостей: 1) отримувати інформацію у встановленому законом порядку; 2) здійснювати дослідження з питань національної безпеки і оборони, публічно презентувати їх результати; 3) проводити громадську експертизу проектів законів, рішень, програм, представляти свої висновки і пропозиції для розгляду відповідним державним органам; 4) брати участь у громадських дискусіях та відкритих парламентських слуханнях. Усі ці права і так надані неурядовим організаціям іншими актами законодавства, тож їх включення до Закону України «Про національну безпеку», по-перше, не має практичного сенсу, а, по-друге, не дає уявлення про мету, зміст та суб'єктів громадського нагляду за сферою безпеки та оборони, а також специфіку їх діяльності.

Водночас зазначений Закон навіть звужує можливості неурядового сектору, закріплюючи, що функція інформування суспільства про стан захисту


національних інтересів України належить до повноважень лише засобів масової інформації. За такого підходу навіть прогресивна норма, що сфера громадського нагляду може бути обмежена виключно Законом України "Про державну таємницю", залишається формальною декларацією.

Не сприяє забезпеченню ефективного громадського нагляду й обмеженість кола суб'єктів його здійснення виключно громадянами та громадськими об'єднаннями. У чинних нині законодавчих актах передбачаються елементи громадського нагляду в частині дотримання прав і свобод громадян в діяльності органів і служб сфери безпеки та оборони, що здійснюються також спостережними комісіями, громадськими радами, моніторами Національного превентивного механізму тощо.

У результаті вказаних прогалин в нормативному регулюванні в Україні дотепер не забезпечено системного та систематичного громадського нагляду за сектором безпеки і оборони.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.030

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВА НА ОСВІТУ ОСІБ В УМОВАХ ОБМЕЖЕННЯ/ПОЗБАВЛЕННЯ ВОЛІ ДЛЯ ПОЛЕГШЕННЯ АДАПТАЦІЇ ЗАСУДЖЕНИХ ДО УМОВ ЖИТТЯ НА ВОЛІ

Ворожбіт-Горбатюк Вікторія Вікторівна 

доктор педагогічних наук, професор, старший науковий співробітник
відділу дослідження проблем кримінально-виконавчого права
*Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені
академіка В.В. Сташиса, Україна*

Прагнення до входження України в Європейське співтовариство актуалізує посилену увагу до демократичних зрушень у площині кримінально-виконавчого права, у системі виконання покарань, утвердження європейських стандартів у пенітенціарній системі. Установи Державної кримінально-виконавчої служби в забезпеченні реалізації прав і свобод осіб, які відбувають покарання, виступають своєрідним критеріальним орієнтиром практик імплементації світових демократичних цінностей в усі сфери життєдіяльності суспільства.

Одним з важливих рушіїв демократизації і гуманізації кримінально-виконавчої системи і поступальної інтеграції нашої держави в Європейське співтовариство є забезпечення права на освіту осіб в умовах обмеження/позбавлення волі для полегшення адаптації засуджених до умов життя на волі. Це передбачає налагодження, підтримку і реалізацію ініціатив взаємодії структур кримінально-виконавчої системи з громадськими організаціями. Саме громадські організації вільні у пропозиціях і способах їх втілення у контексті соціального співробітництва, координації спільних дій у контексті реалізації інформальної освіти, відповідного ресурсного забезпечення.

Аксіоматичною є твердження про те, що доступ і зовнішня мотивація осіб в умовах обмеження/позбавлення волі до інформальної освіти має потужний потенціал для полегшення адаптації засуджених до умов життя на волі. Актуальна інформальна освіта, самоосвітні навички і функціональна грамотність таких осіб сприяють утвердженню соціального статусу такої людини, розвитку позитивних життєвих цінностей, розширення мотиваційно-потребнісної сфери, розширює спектр правомірної поведінки, сприяє виховуючому спілкуванню під час адаптації до умов життя на волі.

Визначним аспектом інформальна освіта, на наш погляд, володіє у контексті адаптації до реалій життя на свободі осіб в умовах

обмеження/позбавлення волі. Оскільки передбачається, що засуджений під час самонавчання ознайомлюється з новими способами подачі інформації, набуває досвіду спілкування в реальному часі, усвідомлює значення розвитку критичного мислення. У цьому ми підтримуємо наукову позицію О. Огієнко, Т. Терьохіної, М. Чечина, І. Яковець.

У цій публікації інформальну освіту ми розглядаємо як процес і результат самостійного опанування певних знань, набуття компетентностей відповідно до цілеспрямованої і структурованої навчальної програми чи відносно завершеного модуля за певний (короткий) період часу. Це можуть бути короткотривалі і разові лекції, відео уроки, консультації, укладені й реалізовані індивідуальні програми тематичного читання, предметні чи міжгалузеві бесіди, практичні заняття на актуальні для життя на волі теми [3]. Інформальна освіта має чітко визначену мету: набуття нових чи вдосконалення наявних загальних або фахових компетентностей. Результати такої освіти так само мають бути досяжні і вимірювані. Така освіта – осердя індивідуальної траєкторії розвитку особистості. Для особи в умовах обмеження/позбавлення волі є потреба в творенні зовнішніх мотивів і систематичний консультаційний супровід. Останній передбачає допомогу особі, яка виявила бажання і готовність навчатися, в організації і забезпеченні доступних необхідних дидактичних ресурсів і засобів навчання, поточна фахова допомога, підбір мотивуючих засобів і підсумкове тестування тощо.

Цікавим і корисним видається досвід громадської організації клубу «Шанс» [2], яким у 2020 році було ініційовано програму підтримки дистанційної інформальної освіти засуджених у Роменській виправній колонії №56 за підтримки благодійної організації FREE ZONE, представництва DVV International, Міністерства закордонних справ Німеччини [1].

Успіх інформальної освіти осіб в умовах обмеження/позбавлення волі для полегшення адаптації засуджених до умов життя на волі, на наш погляд, визначається низкою чинників, а саме:

- соціокультурною значимістю, що забезпечується ініціативами громадянських інституцій, громадських об'єднань, державних інституцій, у тому числі – піднесення соціального престижу фахівців, які допомагають особі в умовах обмеження/позбавлення волі реалізувати право на освіту;

- кадровим і матеріально-технічним забезпеченням усіх етапів від розроблення до втілення ідеї з урахуванням актуальних компетентностей для людини, яка живе в конкретний час, у певному місці, в реаліях економічного розвитку суспільства;

- організаційною відповідністю програми інформальної освіти осіб в умовах обмеження/позбавлення волі Правилам внутрішнього розпорядку установ виконання покарань [4];

- актуальним змістовно-методичним наповненням програм інформальної освіти осіб в умовах обмеження/позбавлення волі за участі педагогів-практиків і дослідників у співпраці з фахівцями, які реалізують інформальну освіту в якості наставників чи педагогів-консультантів установ виконання покарань;

- інформаційна підтримка і популяризація успішних реалізованих програм інформальної освіти осіб в умовах обмеження/позбавлення волі для адаптації до реалій життя на волі.

Список використаних джерел:

- [1] Дистанційне навчання за ґратами: як на Сумщині розвивають освіту серед засуджених (2020). Вилучено з : <https://tribuna.sumy.ua/news/dystantsijne-navchannya-za-gratamy-yak-na-sumshhyni-rozvyvayut-osvitu-sered-zasudzhenyh/>
- [2] Клуб «Шанс». Офіційна сторінка соцмережі. (2023). URL : https://www.facebook.com/ClubChanceSumy/?locale=ru_RU
- [3] Огієнко О.І., Терьохіна Н.О. (2019). Неформальна освіта дорослих у Сполучених Штатах Америки: історія і сучасність: *монографія*. Суми. 195 с.
- [4] Про затвердження Правил внутрішнього розпорядку установ виконання покарань, № 2823/5. (2018). Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1010-18#Text>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.031

ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Подольан Юлія Олександрівна 

Кандидат юридичних наук,

Доцент кафедри господарського та транспортного права

Юридичного факультету

*Інститут управління та технологій**Державного університету інфраструктури та технологій, Україна*

Після збройних конфліктів значні території в постраждалих країнах залишаються зі зруйнованою інфраструктурою та економікою, незважаючи на різні масштаби руйнівного впливу. Коли конфлікт досягає врегулювання, настає необхідність розпочати процеси постконфліктного відновлення та реконструкції. До перелічених процесів можуть залучатися різноманітні зацікавлені сторони (держава, міждержавні інституції, неурядові організації, приватний сектор). Зазначене є досить складним з технічної та ресурсної сторони питанням та потребує наявності довгострокової стратегії. Ефективне відновлення інфраструктури та економіки вимагає залучення додаткових можливостей, які відсутні у держави, а, отже, одним з підходів є партнерство з міжнародними агентствами та приватним сектором. Вказані підходи щодо взаємодії отримали назву державно-приватне партнерство (ДПП). Державно-приватне партнерство науковці розглядають як довгострокові угоди між державним і приватним сектором з метою проєктування, будівництва та експлуатації суспільної інфраструктури на основі чітко узгодженого розподілу ризиків [1].

У контексті країн, які потребують відновлення, механізми державно-приватного партнерства можуть надати додатковий імпульс, стимулюючи постконфліктні країни у випадках відсутності необхідної кількості фінансових ресурсів, технологій та фахівців для надання якісних послуг. Збройна агресія росії проти України спричинила масштабні пошкодження інфраструктурних об'єктів, діючого виробництва, житла, закладів культури та соціальної сфери. Прямі збитки, що завдані інфраструктурі України внаслідок війни, станом на кінець січня 2023 р. складають майже 138 млрд дол США [2].

Виходячи з наслідків суттєвого знищення інфраструктурних об'єктів, в період поствоєнного відновлення в Україні приватний сектор має відіграти вирішальну роль як інноватор, інвестор і партнер, оскільки Україна матиме обмежені ресурси для самостійної реалізації програми відбудови країни після конфлікту. Однак важливо, щоб будь-який стратегічний план відновлення, який

спирається на ДПП як джерело інновацій та альтернативного фінансування, дотримувався основних умов реалізації, які гарантують, що міжнародне співтовариство та приватний сектор матимуть зобов'язання довгострокової участі.

ДПП має розглядатися як один з ключових механізмів розвитку під час поствоєнної відбудови. Інвесторів з приватного сектору слід залучати до підтримки проєктів ДПП, спрямованих на національне відновлення під умови державного гарантування. Стійкі проєкти мають запроваджуватися таким чином, щоб обмежені активи (національні та донорські) могли бути максимально успішно використані. Усі ініціативи щодо ДПП слід будувати на основі державних програм розвитку на національному та регіональному рівнях для гарантування успішного впровадження проєктів (моніторинг проєкту після укладення угоди, оцінка роботи та обслуговування проєкту). Інфраструктурні проєкти мають відповідати потребам збільшення економічного виробництва та посилення політичної стабільності на основі довгострокових та короткострокових цілей та завдань.

Реформування законодавчої бази та визначення єдиного інституційного органу, яке має відповідати за всі аспекти партнерства, також сприятиме ефективності ДПП в Україні. Україна має приділити особливу увагу розвитку людського капіталу у сфері ДПП. В країні немає достатньої кількості професіоналів, які володіють знаннями у сфері ДПП, і це стосується як державного, так і приватного секторів. Отже, виникає необхідність у підготовці фахівців у спеціалізованих установах.

Необхідно посилити свої зусилля в реформуванні практики державних закупівель, які є важливою частиною концепції ДПП. Непослідовна практика державних закупівель в Україні може зашкодити довірі та негативно вплине на приватний інтерес до проєктів ДПП. Крім того, держава має продовжити зусилля у боротьбі з корупційними проявами. Посилення позицій у рейтингу сприйняття корупції додасть цінності для сприйняття інвесторами з точки зору наявності прозорих державних закупівель.

Україна повинна зосередитися на визначенні конкретних моделей ДПП для впровадження в процеси відновлення інфраструктурної сфери. Це може призвести до кращих результатів за короткий час. Необхідно провести оцінку на основі власних національних пріоритетів для визначення моделей ДПП, які можна застосувати відповідно до умов післявоєнного відновлення.

Отже, співпраця між державою та бізнесом в Україні, яка має потребу в майбутній відбудові постконфліктного періоду, повинна стати важливим елементом державної політики. Однак, відносини між державним і приватним секторами дуже часто стикаються зі взаємною недовірою та недостатньою комунікацією. Визнаючи відмінності між двома секторами, державна політика має спиратися на активний пошук можливостей партнерства між ними, враховуючи національну відбудову постконфліктного періоду. Суб'єктам державного та приватного сектору необхідно посилити співпрацю з точки зору удосконалення спеціалізованого законодавства та розширення можливих моделей. Зацікавлені сторони можуть зробити свій внесок у правовий, фінансовий та безпековий напрями діяльності. Важливим результатом від


участі приватного сектору у відновленні України на основі механізмів державно-приватного партнерства буде залучення інвестицій, сучасних технологій, розширення своєї основної комерційної діяльності як суб'єкта господарювання, створення робочих місць і сплата податків.

Список використаних джерел:

- [1] Yescombe E. R., Farquharson E. Public-Private Partnerships for infrastructure: Principles of policy and finance. Butterworth-Heinemann, 2018. 548 p.
- [2] Звіти про збитки інфраструктури. Київська школа економіки, 2023. URL: <https://damaged.in.ua/damage-assessment>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.032

ПОНЯТТЯ МЕЖ СУДОВОГО РОЗГЛЯДУ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ

Рафальонт Світлана Романівна 

асистент кафедри кримінального процесу і криміналістики

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Судовий розгляд обмежений змістом обвинувачення та колом осіб. З одного боку, предметом судового розгляду є лише те обвинувачення, що було висунуте, підтримане прокурором під час підготовчого судового засідання та на початку з'ясування обставин кримінального провадження і перевірки їх доказами. Однак у рішенні суду, яким завершується судовий розгляд, відображається лише те обвинувачення, яке сформульоване прокурором або потерпілим у судових дебатах. З іншого боку, особі гарантується, що вона не буде визнана винуватою у вчиненні кримінального правопорушення, якщо у цьому кримінальному провадженні не є обвинуваченим.

При цьому такі межі відображені у підсумкових процесуальних документах досудового розслідування, судовому рішенні про призначення судового розгляду і додатково можуть бути скориговані у процесуальних рішеннях сторони обвинувачення, прийнятих під час судового розгляду.

Звідси випливає, що таке загальне положення судового розгляду як його межі є проявом реалізації не лише засад змагальності та диспозитивності, але й забезпечення права обвинуваченого на захист, презумпції невинуватості, інституту недопустимості погіршення становища обвинуваченого. Крім того, дотримання меж судового розгляду має значення й для реалізації права на справедливий судовий розгляд. Таке право охоплює зокрема і захист особи від незаконного та необґрунтованого обвинувачення й засудження.

Кримінальний процесуальний закон не містить визначення поняття «межі судового розгляду». Тож формулювання дефініції цієї категорії є завданням науки кримінального процесу.

З позиції І. Скільського, «межі судового розгляду – це встановлені Кримінальним процесуальним кодексом кордони судового дослідження і судового рішення, що визначаються висунутим обвинуваченому обвинуваченням, що викладеного в обвинувальному акті, у випадку, коли воно не змінювалося в судовому засіданні, або підтримане в такому обсязі потерпілим у випадку зміни обвинувачення прокурором з застосуванням закону України про кримінальну відповідальність, який передбачає відповідальність за менш тяжке кримінальне правопорушення, чи із зменшенням обсягу обвинувачення, або зміненним чи доповненим обвинуваченням у встановленому законом порядку» [1, с. 230].

Серед переваг цієї позиції варто відзначити те, що у ній відображені окремі ознаки меж судового розгляду – окреслені висунутим обвинуваченням, зафіксовані у процесуальних рішеннях.

Однак вона не позбавлене недоліків. Перше. У визначенні використаний термін «судове дослідження», який не закріплений у кримінальному процесуальному законі та не одержав різне змістовне наповнення у спеціальній літературі. Друге. Згідно з ч. 3 ст. 338 КПК України позиція потерпілого підтримувати обвинувачення у раніше визначеному обсязі, у разі його зміни прокурором, не впливає на коригування меж судового розгляду. Третє. Дефініція не містить такі випадки корекції меж судового розгляду як початок провадження щодо юридичної особи та відмова від підтримання обвинувачення (ч. 2 ст. 337, ст.ст. 339, 340 КПК України). Четверте. В аналізованому визначенні не одержали закріплення такі ознаки меж судового розгляду як зумовлені здійснюваними цими суб'єктами основними кримінальними процесуальними функціями, дією засад забезпечення права на захист та презумпції невинуватості, а також їх окреслення особами, яким висунуте обвинувачення.

Межі судового розгляду тлумачать і як визначений кримінальним процесуальним законом обсяг, у якому здійснюється судовий розгляд кримінального провадження [2, с. 446-447].

Наведена дефініція не містить істотних ознак такого загального положення судового розгляду. До того ж, визначати межі судового розгляду, використовуючи мовну одиницю «обсяг», недоречно. Філологи розглядають це слово у значенні розміру, величини чого-небудь; змісту чого-небудь з погляду його величини, кількісного вираження і т. ін.; змісту чого-небудь з погляду його значення, важливості; кола чого-небудь [3, с. 588]. Натомість такий елемент системи мови як «межі» позначає ліміт чого-небудь, рамки, в яких що-небудь відбувається. Тож слова «межі» та «обсяг» мають різне лексичне значення.

На думку О. Ільюшонок, «сутністю унормування інституту меж судового розгляду є регламентація здійснення судового розгляду на підставі принципу змагальності сторін щодо особи, якій висунуте обвинувачення, і лише в межах того обвинувачення, яке викладено в обвинувальному акті, а також встановлення випадків виходу за межі пред'явленого обвинувачення прокурором і судом із метою недопущення обмеження або порушення права обвинуваченого на захист» [4, с. 130].

У цьому визначенні відображені деякі ознаки меж судового розгляду – становлять прояв засади змагальності, лімітовані коло осіб та зміст обвинувачення, закріплені у процесуальних документах. Утім воно не вичерпує усіх характеристик аналізованої категорії. Зокрема того, що межі судового розгляду є встановленими кримінальним процесуальним законом рамками діяльності в суді першої інстанції, що такі рамки пов'язані з реалізацією суб'єктами, які беруть участь у судовому розгляді, основних кримінальних процесуальних функцій, а також зумовлені дією засад забезпечення права на захист та презумпції невинуватості.

На підставі вищенаведеного, до ознак меж судового розгляду доцільно віднести: 1) становлять рамки кримінальної процесуальної діяльності суду та

учасників судового провадження; 2) зумовлені здійснюваними цими суб'єктами основними кримінальними процесуальними функціями, дією засад забезпечення права на захист та презумпції невинуватості; 3) окреслені висунутим обвинуваченням та особами, яким воно висунуте; 4) зафіксовані у процесуальних рішеннях.

Тож межі судового розгляду – це рамки кримінальної процесуальної діяльності суду та учасників судового провадження, зумовлені здійснюваними ними основними кримінальними процесуальними функціями, дією засад забезпечення права на захист та презумпції невинуватості, окреслені висунутим обвинуваченням і особами, яким воно висунуте, та зафіксовані у процесуальних рішеннях.


У поняття меж судового розгляду не входять зібрані на досудовому розслідуванні докази. Суд може обмежитися дослідженням наявного у матеріалах кримінального провадження доказового матеріалу, звзити чи розширити його за клопотанням сторін чи за власною ініціативою [5, с. 98].

Список використаних джерел:

- [1] Скільський, І.І. (2013). Поняття та зміст меж судового розгляду. *Правова держава*, 16, 227-231.
- [2] Нор, В.Т. (Ред.). (2020) *Велика українська юридична енциклопедія*. Т. 19. Харків: Право.
- [3] Білодід, І.К. (Ред.). (1974). *Словник української мови*. Т. 5. Київ: Наукова думка.
- [4] Ільюшонок, О.Ю. (2020). Історичний розвиток нормативного регламентування інституту меж судового розгляду кримінальних справ у суді першої інстанції. *Держава та регіони. Серія: Право*, 1, Т. 2, 127-131. doi: <https://doi.org/10.32840/1813-338X-2020.1-2.20>
- [5] Попелюшко, В.О. (2006). Судовий розгляд кримінальної справи. Київ: Кондор.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.033

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ НОВИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Потапенко Сергій Анатолійович 

адвокат,

доктор філософії зі спеціальності 081 «Право»,

доцент кафедри цивільного, господарського і трудового права

Академія праці, соціальних відносин і туризму, Україна

У ході повномасштабного збройного російського вторгнення в Україну станом на початок лютого 2023 року зруйновано вже майже 4,5 тисячі житлових будинків, близько 550 навчальних закладів, понад сотня медичних закладів та ще більше тисячі об'єктів культурної інфраструктури. Масштаби обстрілів окупантами мирного населення України, руйнування їхніх осель, майна та критичної інфраструктури територій за рік війни вже завдали дуже значних втрат. В зоні активних бойових дій «Руський мир» стер з землі частину сіл, селищ та міст України, а на їхньому місці залишилися лише руїни, а деякі з них вже не відбудовуватимуть. Через повномасштабну війну в Україні багато людей були вимушені залишити свої домівки та змінити місце проживання. У цьому зв'язку на порядок денний постало нагальне питання планування та забудови нових населених пунктів у повоєнний період для відродження постраждалих територій.

Метою даної роботи є аналіз правового регулювання порядку планування та забудови нових населених пунктів у контексті комплексного відновлення і ревіталізації територій України у повоєнний період, виявлення проблемних питань та формулювання пропозицій щодо вдосконалення законодавства у цій царині.

Законом України «Про внесення змін до деяких Законів України щодо першочергових заходів реформування сфери містобудівної діяльності» [1] передбачено підстави та порядок програми комплексного відновлення області та комплексного відновлення території територіальної громади (далі – територія ТГ) (її частини) (далі - програма відновлення території), яка визначає основні просторові, містобудівні та соціально-економічні пріоритети політики відновлення і включає комплекс заходів для забезпечення відновлення території відповідної області, території ТГ (її частини), яка постраждала внаслідок збройної агресії проти України [1, ст. 1]. Програма відновлення території може містити загальні підходи та пропозиції щодо комплексного

відновлення, розвитку території області або території ТГ та обґрунтовувати потребу щодо внесення змін або розроблення містобудівної документації на місцевому рівні, в тому числі у зв'язку з необхідністю планування та забудови нових населених пунктів.

Населений пункт має складний характер, оскільки має подвійний статус. Так, В. Шкабаро досліджуючи конституційно-правовий статус міста в Україні зазначає, що слід розрізняти поняття міста як населеного пункту і міста як адміністративно-територіальної одиниці. Різниця між ними полягає в тому, що в першому значенні місто є штучним утворенням за актами центральної влади, а як населений пункт – «природньо» сформованим територіальним утворенням, яке лише визнано центральною владою. Місто як адміністративно-територіальна одиниця є просторовою основою для організації та діяльності місцевих органів державної влади й органів місцевого самоврядування [2, с. 22], а як населений пункт місто проявляє себе як частина комплексно заселеної території України, яка склалася внаслідок господарської та іншої суспільної діяльності, має сталий склад населення, власну назву та зареєстрована в порядку, передбаченому законом [3, с. 605-606].

Відповідно до ст. 17 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» генеральний план населеного пункту призначений для обґрунтування довгострокової стратегії планування та забудови території населеного пункту [4]. Разом з тим, даний закон не містить чітких положень про те, що планування та забудова нових населених пунктів має здійснюватися на підставі затвердженого генерального плану населеного пункту, як приміром, це було прямо визначено в п. 1.1. Будівельних норм і правил (далі – БНІП) ІІ-К.2-62 [5]. При розробленні Схеми планування території району здійснюється обґрунтування майбутніх потреб і визначення переважних напрямів використання територій, в тому числі для містобудівних потреб з метою забезпечення раціонального розселення та визначення напрямів сталого розвитку населених пунктів [6, п. 6.1]. Проектні рішення комплексного плану просторового розвитку території ТГ (далі – комплексний план) можуть визначати перспективи розвитку всієї території ТГ та населених пунктів [7, п. 5.12.1]. Тобто, у контексті Схеми планування території району та комплексного плану можливо лише обґрунтувати потребу у забудові нових населених пунктів, а власне їх планування має здійснюватися шляхом розроблення генерального плану нового населеного пункту.

Згідно із пп. 14 п. 21 Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації (далі – Порядок № 296) завдання на розроблення генерального плану населеного пункту повинно містити назву та код Кодифікатора адміністративно-територіальних одиниць та територій ТГ [8] (далі – Кодифікатор). Відповідно до п. 29 ст. 85 Конституції України найменування та перейменування населених пунктів здійснюється Верховною Радою України [9]. Тобто, новозбудований населений пункт юридично отримує своє найменування лише після прийняття Верховною Радою України відповідної постанови, а вже потім йому присвоюється код Кодифікатора. Виявляється, що в такий спосіб можливо лише розробляти генеральний план щодо вже існуючого населеного пункту, наприклад, з метою розширення його території.

Потреба у забудові нових населених пунктів на території України у повоєнний період обумовлює необхідність удосконалення містобудівного законодавства. Ми пропонуємо доповнити ст. 17 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», п. 17 Порядку № 296 положеннями про те, що генеральний план також призначений для планування та забудови нових населених пунктів. Також дані положення системно мають бути втілені в державних будівельних нормах і правилах.

Список використаних джерел:

- [1] Про внесення змін до деяких Законів України щодо першочергових заходів реформування сфери містобудівної діяльності : Закон України від 14.05.2022 р. № 2254-IX. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2254-20#n27>
- [2] Шкабаро В.М. (2004) Конституційно-правовий статус міста в Україні: дис... кан. юрид. наук. 12.00.02. 243.
- [3] Корнієнко М.І. (2000) Територіальний устрій і місцеве самоврядування в Україні. *Конституційне право України*. За ред. В.Ф. Погорілка. 603-668.
- [4] Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України 17.02.2011 р. № 3038-VI. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
- [5] БНІП II-K.2-62. (1967) Планіровка та забудова населених пунктів. Норми проектування. Затверджені Державним комітетом Ради Міністрів СРСР по справах будівництва від 07.05.1966 р.
- [6] Склад та зміст містобудівної документації на державному та регіональному рівнях ДБН Б.1.1-13:2021: наказ Міністерства розвитку громад та територій від 30.12.2021 р. № 366. Вилучено з: file:///C:/Users/Windows10/Downloads/DBN_B11-13-2021.pdf
- [7] Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні ДБН Б.1.1-14:2021: наказ Міністерства розвитку громад та територій від 30.12.2021 р. №367. Вилучено з: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/dbn-b.1.1-14_2021.pdf
- [8] Порядок розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації: постанова Кабінету Міністрів України від 01.09.2021 р. № 926. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/926-2021-%D0%BF#top>
- [9] Конституція України: Закон України від 28.06.1996р. № 254. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%805>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.034

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН

Виздрик Віталій Степанович 

доктор історичних наук, професор кафедри гуманітарних наук
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П.Сагайдачного,
Україна

Мельник Олександра Михайлівна 

кандидат економічних наук, доцент кафедри гуманітарних наук
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П.Сагайдачного,
Україна

Анотація. Стаття присвячена сучасному стану інформаційної безпеки яка є необхідною для життєво важливих інтересів людини і громадянина та її взаємозв'язок між війною і політикою в сучасних умовах. Інформаційна безпека зумовлена насамперед стрімким зростанням технічних можливостей сучасних інформаційних систем, вплив яких є визначальним і всеосяжним на політичне, економічне життя, духовну та ідеологічну сфери людей. У сучасних умовах інформаційна безпека стає найважливішим базовим елементом системи національної безпеки України.

Ключові слова: інформаційна безпека, технічні можливості, ідеологічна сфера людей, система національної безпеки, безпековий простір, оборона.

Інформаційна безпека - це багатогранна сфера діяльності, в якій тільки системний, комплексний підхід може привести до успіху. Обсяг проблем, пов'язаних з використанням інформаційних систем, можна розділити на наступні категорії: забезпечення доступності, цілісності та конфіденційності інформаційних ресурсів і допоміжної інфраструктури. Інформаційна безпека не обмежується захистом від несанкціонованого доступу до інформації, а є принципово широким поняттям. Суб'єкт інформаційних відносин може постраждати не тільки в результаті несанкціонованого доступу, але і в результаті системного збою, що призвів до переривання роботи.

В умовах війни питання про необхідність єдиної інформаційної політики стало ще більш актуальним. Враховуючи вказане Президент України підписав Указ № 152/2022, яким увів в дію Рішення Ради національної безпеки і оборони України «Щодо реалізації єдиної інформаційної політики в умовах воєнного стану».

Основою площини управління є політика безпеки, яка відображає стратегію організації щодо захисту її інформаційних активів.

Роль організаційного захисту інформації в системі заходів безпеки визначається своєчасністю та правильністю прийняття управлінських рішень,

методами і прийомами захисту інформації на основі чинних нормативних документів.

Умови життя нашої країни змушують по-іншому думати про безпеку. Якщо до лютого 2022 року світ навколо нас здавався безпечним, то сьогоднішні виклики становлять набагато більшу небезпеку, ніж у звичайні часи. Об'єктом цього впливу російської пропаганди є не тільки окремі особи, групи осіб, а й цілі народи. Психологічний вплив здійснюється за допомогою засобів масової інформації, основа використання цього впливу перцептивна і поверхнева. Як показують сучасні реалії, масштабні інформаційні атаки, боти та фейкові витвори є ефективними інструментами для заплутування, залякування, маніпулювання та паніки населення. Спеціально створені джерела інформації підсвідомо сприймають інформацію і привчають людину вірити в неї.

Тепер Україні доводиться бачити не лише негативну сторону війни. Ця війна є також можливістю створити нову Україну. З цієї точки зору війна відкриває нові перспективи «початку заново» і може бути потужним чинником модернізації.

В змісті військових дій зростає значимість інформаційно-технічного протиборства. Перевага поінформованості є важливою для перемоги в повітряних, морських і сухопутних боях. Про це свідчить досвід сучасних збройних конфліктів і локальних війн. Основними заходами щодо забезпечення ефективної діяльності у сфері управління національною інформаційною безпекою є: розробка показників ефективності національної системи захисту інформації; відстежувати та виявляти спалахи нестабільності та загроз; організувати фундаментальні та прикладні наукові дослідження в галузі захисту інформації; розробка відповідної законодавчої бази;

Інформаційна безпека є важливою функцією держави, перш за все, необхідно передбачити відповідні державні відомства для формування політики організацій та правових механізмів у сфері інформаційної безпеки. Важлива роль у цьому напрямі належить державним органам, які відповідно до покладених на них завдань здійснюють організаційне, правове, матеріально-технічне та фінансове забезпечення реалізації національної політики інформаційної безпеки.

З метою ефективного, планомірного та контрольованого забезпечення цілісної військової безпеки необхідно функціонування за єдиним сценарієм системи військової безпеки, що виражається в ефективній діяльності трьох компонентів: управлінського, силового та забезпечувального. Система забезпечення безпеки повинна не тільки реагувати на загрози та виклики, але й володіти передбаченням можливих загроз. Основним чинником вимог до системи забезпечення військової безпеки є поєднання централізованого та децентралізованого управління засобами забезпечення інформаційної безпеки.

Наприкінці 20 століття інформація стала стратегічно важливим ресурсом для кожної країни, а національна безпека та становлення демократичних суспільств залежали від ефективного використання інформації. У контексті переходу суспільства від індустріального суспільства до інформаційного все більшого значення набуває вміння орієнтуватися та ефективно обробляти потоки інформації.

Глобальна мережа, яка широко використовується у всіх сферах суспільного життя, ґрунтується на інформаційних ресурсах, які представляють собою збір даних, які зберігаються в інформаційних системах. Зі зростанням ролі інформації зростає важливість захисту інформації, що забезпечується використанням засобів захисту інформації, особливо в умовах війни.

З розвитком та впровадженням інформаційних технологій трансформуються звичні критерії оцінки військової потужності та політичних можливостей держав світу. Видозмінюються традиційні форми силового протистояння. На перший план виходять військові дії (різні за формами та способами застосування військ), основні цілі яких досягаються за рахунок технологічних та головним чином інформаційних переваг. Інформаційна експансія активно використовується провідними державами світу для реалізації своїх геополітичних інтересів, а оскільки геополітичні інтереси різних країн все більш жорстко стикаються на світовій арені, інформаційна боротьба в світовому просторі перетворюється в інформаційну війну.

Сьогодні, в умовах російсько-української війни, інформаційна продукція, яку поширюють ЗМІ, стала психолого-технологічним засобом впливу на свідомість суспільств і груп індивідів, ЗМІ можуть робити неправильні висновки, що буде впливати на прийняття рішення, нав'язуючи їх з певними цілями, а іноді навіть провокують до вчинення певних незаконних дій.

Просування та поширення дезінформації є загрозою національній безпеці, тому для боротьби з такими симптомами необхідні дослідження.

Яскравим прикладом слугує дезінформація пов'язана з пандемією Covid-19, яка стала проблемою національної безпеки. Дезінформація про пандемію та її наслідки несе потенційні загрози соціальній стабільності, засобам існування та здоров'ю громадян. У цьому відношенні це явище слід розглядати в контексті безпекового виміру сучасного світу як один із найбільш очевидних викликів нещодавнього процесу глобалізації інформаційних тем.

Так з жовтня 2021 року ЗМІ публікували численні попередження про підготовку вторгнення РФ в Україну, проте російські високопосадовці послідовно заперечували підготовку до війни, однак 21 лютого 2022 року Росія визнала незалежність окупованих територій. В якості виправдання вторгнення 24 лютого була зроблена заява про необхідність захисту окупованих територій і самої Росії, використовуючи спотворену інформацію про Україну як неонацистську державу [1].

Правда є головним інструментом боротьби з ворожими фейками, яку висвітлюють і несуть у маси журналісти. Мужність українських журналістів, які висвітлюють хід війни, ризикуючи своїм життям, зазначив керівник відділу ЮНЕСКО зі свободи вираження поглядів та безпеки журналістів Гільєрмо Канела на зустрічі у центрі Національної спілки журналістів України: «Вражає, наскільки українські журналісти віддані своїй справі, незважаючи на те, що їх спіткало. Ми підтримуємо вас у цій солідарності і хочемо зрозуміти, що можемо зробити для вас, щоб ви продовжували роботу» [2]. Журналісти, своєю чергою, розповіли про труднощі, з якими їм доводиться стикатися: про викрадення журналістів, про втрату технічних засобів, брак фінансів та багато іншого. За даними моніторингу Інституту масової інформації, тільки за два місяці війни в

Україні було вбито семеро журналістів під час виконання професійних обов'язків, дев'ятеро – поранено, не менше ніж 15 журналістів зникли безвісти, 106 регіональних медіа були змушені припинити свою роботу через загрози з боку російських окупантів, «... серед злочинів росіян – обстріли, погрози, переслідування журналістів, обстріли й захоплення телевеж, хакерські атаки на сайти українських медіа, обстріли офісів медіа, вимкнення українського мовлення, блокування доступу до сайтів українських медіа в РФ та окупованому Криму» [3].

Із кінця березня було зафіксовано погрози на електронні адреси редакцій українських медіа та журналістів. Листи-погрози надходили з російської пошти mail.ru, вони були підписані різними користувачами. Погрожували журналістам допитами, тортурами, ув'язненням, згодом почали слати навіть віршовані погрози. Такі листи отримали редакції «Європейської правди», «Главкому», «Апострофу», «Крим Реаліі», сайту міста «Запоріжжя 061.ua», низка волинських та запорізьких медіа [4]. Своєю подяку журналістам, котрі розповідають правду про війну, висловив Президент України під час прес-конференції у київському метро. Враховуючи, що доступ до інформації є одним з основних прав особистості українська влада має робити все для того, щоб це право ніколи не було порушено, українська влада завоювала довіру з боку українського суспільства і міжнародного співтовариства. Українське законодавство гарантує забезпечення інтересів окремих осіб в сфері інформації, включаючи реалізацію конституційного права окремих осіб і громадян на отримання інформації, використання інформації для діяльності, не забороненої законом, фізичного, психічного та інтелектуального розвитку, а також захист інформації для забезпечення особистої безпеки. Інформація про громадян України, які проживають на тимчасово окупованих територіях України реінтегрується в інформаційний простір всієї України, навіть до повномасштабного російського вторгнення в Україну цього було важко досягти, в умовах воєнного стану це ще складніше. Ситуація ускладнюється тим, що на тимчасово окупованих територіях ворог робить усе, щоб порушити інформаційні та культурні зв'язки з Україною та українцями, які там проживають. Телевежі, на яких транслювали українські канали, були зруйновані або захоплені. З огляду на те, що ЗМІ, насамперед телеканали, є особливо ефективним засобом формування українського суспільства, цьому питанню необхідно приділити особливу увагу одразу після перемоги України.

Проблема захисту національного інформаційного простору в умовах формування сучасного інформаційного суспільства є основою вдосконалення соціального структурування суспільства на постіндустріальній стадії, джерелом соціального прогресу. Інформація є основою безпечного та раціонального розвитку сучасного інформаційного суспільства. Водночас інформація може слугувати зброєю, яка впливає на світогляд людини, населення, формує негативне ставлення до певних явищ, держави та суспільства в цілому, спотворює факти та події, що впливає на якість та ефективність сучасних реформ у державі тощо.

Інформаційна безпека сьогодні відіграє одну з ключових ролей у захисті життєво важливих інтересів країни і суспільства. Це пов'язано з бурхливим

розвитком сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій, зв'язку та інформатизації, а отже, зі значним збільшенням впливу інформаційної сфери на життя громадян, формуванням інформаційного суспільства і розвитком інформаційних технологій, які продовжують чинити значний вплив на відносини у сфері військової безпеки: Інформаційні технології стають все більш затребуваними в світі, а й активно використовується й у військовій промисловості [5].

Військова інформаційна безпека є відносно традиційною галуззю, військові організації завжди захищали себе від інформації різними способами, як пасивними, так і активними. Сьогодні одним із найважливіших об'єктів безпеки на арені оборони є інформаційні ресурси та структури національного оборонного потенціалу (військовий і військово-промисловий комплекси). Сучасна зброя, військова техніка, сили та системи керування зброєю є критично важливими комп'ютеризованими прикладними системами які дуже вразливі до інформаційної пропаганди як у мирний, так і в воєнний час, що може призвести до того, що до загрозливого періоду зброя стримування країни виявиться повністю або частково заблокованою за рахунок прихованого впровадження у програмне забезпечення систем управління про що свідчить досвід локальних воєн останніх років.

Згідно з доктриною інформаційної безпеки України [6], актуальними загрозами національним інтересам та національній безпеці України в інформаційній сфері є:

- проведення спеціальних інформаційних операцій, спрямованих на підрив обороноздатності, деморалізацію особового складу Збройних сил України та інших військових формувань, провокування екстремістських проявів, розпалювання панічних настроїв, загострення і дестабілізацію соціально-політичної та соціально-економічної ситуації, розпалювання міжетнічних і міжрелігійних конфліктів в Україні;
- держава-агресор проводить спеціальні інформаційні операції в інших країнах з метою створення негативного іміджу України у світі;
- інформаційна експансія країн-агресорів та підконтрольних їм структур, особливо за рахунок розвитку власної інформаційної інфраструктури на території України та інших країн;
- інформаційний контроль держави-агресора на тимчасово окупованих територіях;
- недостатній розвиток державної інформаційної інфраструктури, що обмежує здатність ефективно реагувати на інформаційні атаки та активно діяти в інформаційному полі для реалізації національних інтересів України;
- неефективність національної інформаційної політики, неповнота законів, що регулюють суспільні відносини в інформаційній сфері;
- невизначеність стратегічного наративу, недостатній рівень культури соціальних медіа;
- поширення заклику до радикальних дій з просування концепції ізоляціонізму та автономії, що співіснують в регіонах України [7].

На сьогоднішній день не створена єдина система забезпечення інформаційної безпеки державного управління. Існує потреба в забезпеченні

підготовки висококваліфікованих кадрів системи державного управління в області інформаційної безпеки. Невирішеним питанням залишається забезпечення ефективного механізму функціонування електронної системи управління, яка, на жаль, в даний час не функціонує. Розвинені системи електронного документообігу існують в органах державної влади та місцевого самоврядування, але єдиної системи електронного документообігу в Україні немає.

Вирішення інноваційних інформаційних загроз вимагають термінових і ефективних рішень. Розробка і впровадження новітніх інформаційних технологій в різні сфери суспільства, а також всіх інших досягнень науки і техніки не тільки забезпечують комфорт, але і часто несуть в собі певну небезпеку. Зокрема, групи загроз, пов'язаних з інформаційними технологіями, часто:

- новий клас соціальних злочинів, спрямованих проти особистості, суспільства, держави, заснований на використанні сучасних інформаційних технологій (кібертероризм і кіберзлочинність: шахрайство з електронними грошима, комп'ютерне хуліганство та інші);
- використання нових інформаційних технологій в політичних цілях;
- електронний контроль за життям, планами громадян, політичних організацій;
- стрімкий розвиток нового класу озброєнь-інформаційних, здатних ефективно впливати на психіку і свідомість людей, інформаційно-технічну інфраструктуру суспільства і армії [7].

Однак існує також проблема в тому, що бракує інституцій, які можуть забезпечити комплексну систему захисту адміністративної інформації. Інші національні відомства та органи місцевого самоврядування у співпраці з відомствами сектору безпеки та оборони виконують функцію забезпечення національної безпеки. Водночас у системах інформаційної безпеки, в тому числі у сфері державного управління, взаємовідносини між національними органами влади чітко не визначені.

Висновки. Інформаційна безпека - це стан, що захищає інформацію від навмисних або випадкових дій, які можуть завдати неприйнятної шкоди об'єкту інформаційних відносин. Також - це стан, що захищає важливі інтереси суспільства і країни від внутрішніх і зовнішніх загроз в інформаційному просторі.

Ефективні інформаційні кампанії можуть значно посилити національні зусилля з вирішення кризових ситуацій мирним шляхом. І навпаки, ігнорування елементів повідомлення або навмисна зміна повідомлення сприяє розвитку найагресивніших настроїв і спалахів ворожості, що може призвести до катастрофічних наслідків. Використання військовими інформаційних технологій відкрило нові можливості для забезпечення оборони країни. Володіння та захист інформаційних ресурсів у військовій сфері стало таким же важливим атрибутом, як зброя, боєприпаси, транспортні засоби тощо.

Список використаних джерел:


- [1] Залєвська І. І., Удренас Г. І. (2022). Інформаційна безпека в Україні в умовах російської військової агресії. *Південноукраїнський правничий часопис*, (1), 20-26.

- [2] *Ukraine Now and Forever* (2022). (Держава презентує об'єднаний бренд української культури в світі #StandWithUkraine). Вилучено з <https://ck-oda.gov.ua/novyny-cherkaskoyi-oblasti/ukraine-now-and-foreverderzhava-prezentuye-obyednaniy-brend-ukrayinskojikulturi-v-sviti-standwithukraine/>
- [3] Литвинюк А. А. (2008). Основи інформаційної безпеки. Комплексна система захисту інформації: структура, встановлення та підтримка функціонування. *Вісник ЦВК*, (4), 18-21. Вилучено із: http://www.cvk.gov.ua/visnyk/pdf/2008_4/visnik_st_08.pdf
- [4] *Про Концепцію Національної програми інформатизації* (Закон України). №720-IX (2020). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр>
- [5] Нашинець-Наумова А. Ю. (2017). *Інформаційна безпека: питання правового регулювання*. Київ: Видав. дім «Гельветика».
- [6] *Про Національну програму інформатизації* (Закон України). № 2807-IX (2022). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>
- [7] Ніщименко О. А. (2016). *Інформаційна безпека України на сучасному етапі розвитку держави і суспільства*. Наше право, (1), 17–23.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.035


МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ПОТОКІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У КОНТРОЛЬОВАНИХ ЗОНАХ БІЛЯ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Дівізінюк Михайло Михайлович 


доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Україна

Камишенцев Геннадій Володимирович 

доктор технічних наук, науковий співробітник

Національний університет оборони імені Івана Черняхівського, Україна

Фаррахов Олександр Володимирович 

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Україна

Лисиченко Костянтин Георгійович 

кандидат технічних наук, науковий співробітник

Державна установа «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України», Україна

Лукашенко Вікторія Вікторівна 

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри

Національний авіаційний університет міністерства освіти та науки України, Україна

Анотація. Надається опис потоків автомобільних транспортних засобів у контрольованих зонах біля об'єктів критичної інфраструктури з використанням математичного апарату Марківських процесів. Показано, що для будь-якого фрагменту ситуаційного фону автомобільних засобів, що функціонують у зонах, що контролюються біля об'єктів критичної інфраструктури існує функціональна залежність, що пов'язує середньостатистичну інтенсивність руху автомобільних транспортних засобів, яка визначається діючим фрагментом транспортного фону,

інтенсивністю руху транспортних засобів, що реєструються за проміжок часу оператором системи та кількістю порушників, зафіксованих за цей же час.

Ключові слова: *автомобільні транспортні засоби, відеоспостереження, об'єкт критичної інфраструктури, контрольована зона, Марківський процес.*

Вступ

Під критичною інфраструктурою держави прийнято вважати сукупність підприємств, мереж та систем, вихід з ладу або порушення функціонування яких може спричинити втрату управління чи завдати істотних збитків на загальнодержавному або регіональному рівні [1,2]. Атомні, теплові та гідроелектричні станції, металургійні, хімічні та нафтохімічні комбінати, що входять до її складу, авіа, машино і суднобудівні заводи та інші державні та приватні підприємства стратегічного призначення є об'єктами критичної інфраструктури, що охороняються [3-5]. В інтересах захисту та забезпечення належного режиму функціонування цих об'єктів, що охороняються, навколо них рішенням місцевої та регіональної влади встановлюються спеціальні санітарні зони та зони, що контролюються [6-8]. Захист цих об'єктів від терористичного впливу є актуальною проблемою, вирішення якої в сучасних умовах визначає не лише виживання мирного населення, а й усієї України як незалежної держави [9].

Одним із аспектів вирішення цієї актуальної проблеми є контроль (у тому числі й відеоспостереження) за пересуванням автомобільних транспортних засобів у контрольованих зонах біля об'єктів критичної інфраструктури, що охороняються [10-13].

Тому, метою даної роботи є опис потоків автомобільних транспортних засобів у зонах, що контролюються біля об'єктів критичної інфраструктури з використанням математичного апарату Марківських процесів [14-15].

Для досягнення поставленої мети вирішуватимемо такі наукові завдання: спочатку дамо визначення фрагменту ситуаційного фону автомобільних транспортних засобів (АТЗ), потім сформулюємо завдання та після цього зробимо математичний опис фрагменту потоку автомобільних транспортних засобів, що функціонують у зонах, що контролюються біля об'єктів критичної інфраструктури (ОКІ).

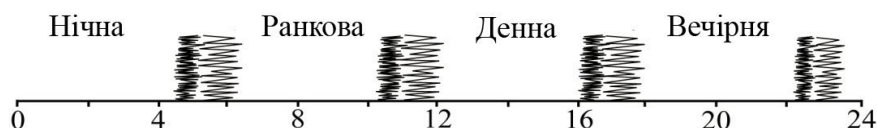
Визначення фрагменту ситуаційного фону автомобільних транспортних засобів

У межах контрольованих зон біля ОКІ проходять автомобільні магістралі державного, регіонального та місцевого значення. По цим транспортними комунікаціями залежно від їхнього призначення щодня проходять, відповідно, сотні, тисячі і навіть десятки тисяч АТЗ, які потрапляють у поле зору десятків і навіть сотень відеосистем. Незважаючи на різницю в їх технічних можливостях та різну інтенсивність руху на різних ділянках магістралей, проводиться фіксація та ідентифікація транспортних засобів, визначення їх характеристик із занесенням результатів до бази даних та знань. Це дозволяє скласти картину дорожньої обстановки в районі об'єкту, що охороняється, яку ще називають транспортним фоном. Він залежить від часу доби (ранок, день, вечір, ніч), днів тижня (робочі, передвихідні, вихідні та святкові дні), сезону (зима, весна, літо, осінь) та інших факторів. Стан фону визначає сукупність так званих фрагментів

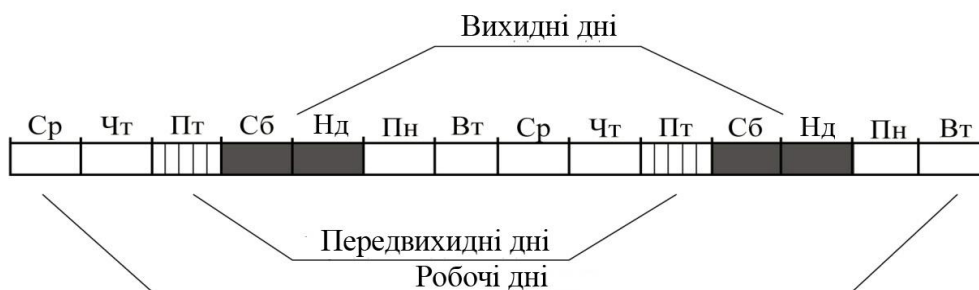
або градацій. Наприклад, літній повсякденний ранковий фон, зимовий недільний вечірній фон та інші. На рисунку (рис.1) ілюструється це поняття.

Кожна градація фону має низку ситуаційних особливостей, що характеризують безаварійну експлуатацію АТЗ, тому ці градації (фрагменти) прийнято називати ситуаційними, а сам фон – ситуаційним фоном АТЗ.

а) Градація фону за добу



б) Градація фону за тиждень



в) Градація фону за сезон

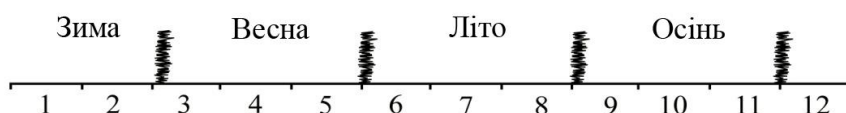


Рис 1. Схема градацій ситуативного фону АТЗ

Формулювання завдання

Математичний опис станів (фрагментів, градацій) ситуаційного фону АТЗ, що функціонують біля ОКІ, із зафіксованими порушеннями або відхиленнями від штатних характеристик використання транспортного засобу, виявляють серед порушників зловмисників, які усвідомлено або мимоволі причетні до підготовки терористичного акту проти об'єкту, що охороняється.

Традиційно для опису та вирішення подібних завдань використовуються методи теорії масового обслуговування, які засновані на Марківських процесах [11-15].

Нехай σ – середньостатистична інтенсивність руху в контрольованій зоні (або в зоні яка контролюється однією відеосистемою) за нормований інтервал часу.

Розглянемо наступні величини:

I_{mnz} – кількість зафіксованих АТЗ за фіксований проміжок часу, серед яких крім звичайних транспортних засобів (m) присутні порушники (n) та зловмисники (z);

I_{mn} – кількість зафіксованих АТЗ за фіксований проміжок часу, серед яких є звичайні транспортні засоби (m) та порушники (n), а зловмисники відсутні;

I_z – порогова кількість транспортних засобів, яка проходить за фіксований проміжок часу, в межах якого можна виявити зловмисника серед порушників.

Введемо нормування по середньоквадратичному відхиленню поточної інтенсивності АТЗ від величини σ . Тоді отримуємо наступні нормуючі величини:

$$x = \frac{I_{mnz}}{\sigma}$$

– характеризує ситуацію, коли присутні порушники та серед них може бути зловмисник;

$$y = \frac{I_{mn}}{\sigma}$$

– характеризує ситуацію коли присутні тільки порушники але нема зловмисників;

$$z = \frac{I_z}{\sigma}$$

– значення порогової величини, яку регулює оператор.

Представлена задача полягає у тому, щоб визначити закономірності які би дозволили оператору вибрати оптимальне значення цієї порогової величини.

Математичний опис фрагменту потоку автомобільних транспортних засобів які функціонують у контрольованих зонах біля об'єктів критичної інфраструктури

Ланцюги Маркова описують послідовність випробувань. Через те, що майбутні випробування залежать від результатів попередніх, то необхідно охарактеризувати майбутні випробування умовними ймовірностями їх виникнення. Марківські процеси мають специфічну Марківську властивість. Вона полягає у тому, що результат випробування в момент t_{k+1} залежить тільки від останнього випробування в момент t_k та не залежить від всіх минулих випробувань проведених до моменту t_k .

Розглянемо величини, які нормують потік транспортних засобів, де x передбачає наявність порушників та зловмисників, а y – наявність тільки порушників.

Нехай $\omega_1(x)$ и $\omega_0(y)$ – одномірні розподіли величин x и y , порогове значення яких встановлюється за наступним правилом:

1) якщо на n -му кроці поріг z задовольняє нерівність $y < z_n < x$, то на наступному $(n+1)$ -му кроці вона не отримує прирощення, тобто $z_{n+1} = z_n$;

2) якщо $z_n < y$ та $z_n < x$, то $z_{n+1} = z_n + \alpha$, де α – фіксована величина, на яку може змінюватись поріг на кожному кроці;

3) якщо $z_n > y$ та $z_n > x$, то $z_{n+1} = z_n - \alpha$;

4) якщо $x < z_n < y$, то $z_{n+1} = z_n$.

Вводячи функцію одиничного скачку у вигляді:

$$E(x) = \begin{cases} 1, & x > 0, \\ 0, & x = 0, \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

Отримуємо правило встановлення порогу

$$z_{n+1} = z_n + \alpha [E(y - z_n) - E(z_n - x)] \quad (1)$$

З (1) видно, що порогове значення є випадковою величиною Марківського типу, тому поріг z_n приймає значення в діапазоні від нуля до $\alpha(N-1)$, де N – ціле число, яке визначає число станів порогу.

Введемо наступні ймовірності переходів:

r_i – ймовірність того, що система, яка мала поріг $i\alpha$, залишається у тому ж стані;

q_i – ймовірність того, що система, яка мала поріг $i\alpha$, перейде в стан з порогом $(i+1)\alpha$;

s_i – ймовірність того, що система, яка мала поріг $i\alpha$, перейде в стан з порогом $(i-1)\alpha$.

Враховуючи, що сума всіх ймовірностей переходів дорівнює 1, а також виконавши ряд формальних перетворень отримуємо фінальні ймовірності у наступному вигляді:

$$P_{i+1} = P_i f[(i+1)\alpha], \quad (2)$$

$$P_0 = \left(1 + \sum_{j=1}^{N-1} \prod_{i=1}^j f(i\alpha) \right)^{-1}. \quad (3)$$

Співвідношення (2) і (3) визначають шукане визначення ймовірностей для стаціонарного (в математичному розумінні) режиму зміни порогу. Функція $f(z)$ є монотонно спадною, через те, що

$$\lim_{z \rightarrow 0} f(z) = \infty \quad ; \quad \lim_{z \rightarrow \infty} f(z) = 0 \quad (4)$$

Умова (4) означає, що із зростанням i , доки $f[(i+1)\alpha] > 1$, ймовірності P_i збільшуються, а потім починають спадати. Фінальна ймовірність має максимум при значенні порогу $i\alpha$, для якої $f(i\alpha)$ майже рівна 1. При достатньо малих α це наближено відповідає умові:

$$f(z_0 \cong i\alpha) = \frac{\int_{z_0}^{\infty} \omega_0(y) dy \int_{z_0}^{\infty} \omega_1(x) dx}{\int_0^{z_0} \omega_0(y) dy \int_0^{z_0} \omega_1(x) dx} = 1 \quad (5)$$

Враховуючи, що $\int_{z_0}^{\infty} \omega_i(x) dx = 1 - \int_0^{z_0} \omega_i(x) dx$, з (5) отримуємо:

$$\int_{z_0}^{\infty} \omega_0(y) dy = \int_0^{z_0} \omega_1(x) dx \quad (6)$$

Переходячи у виразі (6) до первісної, отримуємо:

$$\lim_{\beta \rightarrow \infty} W_0(\beta) - W_0(z_0) = W_1(z_0) - W_1(0) \quad (7)$$

Припускаючи, що межа у виразі (7) існує і кінцева, а первісна дорівнює нулю або Const,

$$W_0(z_0) + W_1(z_0) = Const \quad (8)$$

або

$$W_0\left(\frac{I_{II}}{\sigma}\right) + W_1\left(\frac{I_{II}}{\sigma}\right) = Const$$

Іншими словами, сума первісних, яка визначає порогове значення інтенсивності руху транспортних засобів, постійна. Сам вигляд первісних залишається невідомим, але відомі допущення, які визначені початковими і граничними умовами задачі.

По-перше, σ – середньостатистична інтенсивність руху автомобільних транспортних засобів за фіксований проміжок часу t , яка визначається оператором системи. Інтенсивність залежить від конкретного фрагменту транспортного фону Φ_i або $\sigma = f(\Phi_i, t) = \sigma(\Phi_i, t)$.

По-друге, інтенсивність руху транспортних засобів I визначається кількістю транспорту N , який реєструється за одиницю часу t , що

визначається оператором, тобто $I = \frac{N}{t}$ або $I(N, t)$.

По-третє, до числа транспортних засобів N входять порушники які використовують транспортні засоби, при цьому зловмисник як може бути серед них так і ні.

Висновки

Таким чином, для будь-якого фрагменту ситуаційного фону автомобільних засобів які функціонують у контрольованих зонах біля об'єктів критичної інфраструктури, існує функціональна залежність, яка пов'язує середньостатистичну інтенсивність руху автомобільних транспортних засобів, яка визначається діючим фрагментом транспортного фону, інтенсивністю руху транспортних засобів, що реєструються за проміжок часу який визначається оператором системи та числом порушників зафіксованих за цей же час.

Список використаних джерел:


- [1] Азаренко, Е.В., Гончаренко, Ю.Ю., Дивизинюк, М.М., Ожиганова М.И. (2018). *Защита критической инфраструктуры государства от террористического воздействия*. Киев: ИГНС НАНУ. ISBN 978-617-7187-25-6.

- [2] Дівізінюк, М.М., Єременко, С.А., Лефтеров, О.А., Пруський, А.В., Стрілець, В.В., Стрілець, В.М., Шевченко, Р.І. (2022). *Теоретичні засади парадигми «цивільний захист»*. Київ: ТОВ «АЗИМУТ-ПРИНТ». ISBN 978-617-8015-20-6.
- [3] Азаренко, Е.В., Григорьева, В.Н., Дивизинюк, М.М. и другие. (2008). Обобщенные подходы к моделированию чрезвычайных ситуаций техногенного характера с радиоактивным загрязнением местности. *Сборник научных трудов СНУЯЭиП*, 3(27), 207-214.
- [4] Гончаренко, Ю.Ю., Дивизинюк, М.М., Касаткина, Н.В., Камышенцев, Г.В., Лазаренко, С.В. (2016). Некоторые аспекты безопасности критической инфраструктуры государства. *Інформаційна безпека – науковий журнал східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 4(24). 135-140.
- [5] Дивизинюк, М.М., Азаренко, Е.В., Гончаренко, Ю.Ю., Лазаренко, С.В., Ожиганова, М.И. (2019). *Информационно-технические методы предотвращения чрезвычайных ситуаций террористического характера на объектах критической инфраструктуры. Часть 1. С использованием активных импульсных радиолокационных средств*. Киев: НУО имени Ивана Черняховского. ISBN 978-617-7187-33-1.
- [6] *Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання* (Закон України). №2064-III. (2000). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2064-14#Text>
- [7] Азаренко, Е., Гончаренко, Ю., Дивизинюк, М., Мирненко, В., Сирица, Ю. (2020). Структурно-логическая модель управления чрезвычайной ситуацией террористического характера и ее особенности, обусловленные скрытым электромагнитным воздействием на оперативный состав охраняемого объекта критической инфраструктуры. *Social development & Security*, Vol.10, No.1, 177-187. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.1.18>
- [8] Divizinyuk, M., Kasatkina, N., Melnyk, B. The Use of Electrical Monitoring and Surveillance Systems to Prevent Emergencies of a Terrorist Nature (on the Example of Motor Vehicles). *Міжнародна наукова конференція «2019 IEEE 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON Computational Problems of Electrical Engineering»*, September 15-18, 2019, Slavske-Lviv, Ukraine.
- [9] Ключове завдання нашої держави... *Офіційне інтернет-представництво Президента України. Промови та звернення*. (2023). Вилучено з: <https://www.president.gov.ua/news/speeches>
- [10] Азаренко, Е., Гончаренко, Ю., Дивизинюк, М., Коноваленко, Н. (2016). Особенности радиолокационной информации как средства предотвращения чрезвычайных ситуаций террористического характера. *Науково-технічний збірник «Правове, нормативне та метрологічне забезпечення систем захисту інформації в Україні»*, 2(32), 82-87.
- [11] Азаренко, Е., Бородин, Н., Касаткина, Н., Камышенцев, Г., Лазаренко, С., Рыбка, Е. (2017). Характеристика ситуационного фона около охраняемого объекта критической инфраструктуры (на примере автомобильных транспортных средств). *Науково-технічний збірник «Правове, нормативне та метрологічне забезпечення систем захисту інформації в Україні»*, 1(33), 39-51.
- [12] Азаренко, Е.В., Дивизинюк, М.М., Касаткина, Н.В., Лазаренко, С.В. (2017). Математическая модель выявления признаков чрезвычайных ситуаций террористического характера против объектов критической инфраструктуры с использованием автомобильных транспортных средств. *Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах»*, 2(58), 164-168.
- [13] Honcharenko, Yu., Kasatkina, N., Maslyiak, Yu., Maslyiak, B., Honchar, L. Information Technology of Motor Vehicle Databases Use to Prevent Terrorist Emergencies. *10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, 16-18 Sept. 2020, Deggendorf, Germany. <https://doi.org/10.1109/ACIT49673.2020.9208961>
- [14] Тихонов, В.И. & Миронов, М.А (1977). *Марковские процессы*. Москва: Советское радио.
- [15] Хайзин Э.М. (1968). *Методы оптимальных статистических решений и задачи оптимального управления*. Москва: Советское радио.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.036

ОЦІНКА ВПЛИВУ СТРУМУ НАВАНТАЖЕННЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ НАГРІВАННЯ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ


НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Катунін Альберт Миколайович 

канд. техн. наук, ст. наук. спів.,

викладач факультету пожежної безпеки


Національний університет цивільного захисту України, Україна

Кулаков Олег Вікторович 

канд. техн. наук, доцент,

науковий співробітник науково-дослідного центру

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Рудаков Сергій Валерійович 

канд. техн. наук, доцент,

доцент факультету пожежної безпеки

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Панасенко Сергій Вікторович 

науковий співробітник – інженер-випробувач науково-дослідної лабораторії

Державний науково-дослідний інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Україна

Анотація. В роботі проведено оцінювання впливу струму навантаження на температуру нагрівання кабельних виробів у процесі експлуатації при різних значеннях товщини ізоляції. Проаналізовано особливості експлуатації даного кабельного виробу для різних значень струмів навантаження.

Ключові слова: кабельний виріб, температура нагрівання, товщина ізоляції, струм навантаження.

Вступ. На цей час темпи зростання ефективності виробництв супроводжуються підвищенням обсягів споживання електричної енергії, розвитком електричних мереж, збільшенням асортименту кабельних виробів.

Забезпечення безпеки при експлуатації електричних мереж є одним з пріоритетів.

Одним із основних небезпечних проявів електричного струму з погляду пожежної безпеки є його теплова дія [1-3]. Провідники, якими тече струм більший, ніж струм на який вони розраховані, перегріваються. При цьому, можуть досягатися значення температури, які призводять до займання ізоляції кабельного виробу, що може спричинити пожежу [1-4]. Температура кабельного виробу залежить від сили струму, що протікає, від температури навколишнього середовища, діаметра жили та ізоляції провідника, теплообміну з навколишнім середовищем, питомого опору матеріалу провідника, часу аварійного режиму роботи тощо [4]. Тому оцінка нагрівання кабельних виробів у процесі експлуатації є актуальною задачею забезпечення пожежної безпеки.

Основна частина. В роботі [4] запропоновано удосконалення моделі оцінки нагрівання кабельних виробів у процесі експлуатації. Співвідношення має наступний вигляд:

$$T(t) = T_n + \frac{T_n}{\phi_2} \left[\phi_3 (\omega - 1)t + \phi_3^2 \omega (\omega - 1) \frac{t^2}{2!} + \phi_3^3 \omega (\omega - 1)(3\omega - 2) \frac{t^3}{3!} \right], \quad (1)$$

$$\omega = \frac{\delta_1 (\delta_3 + \delta_5)}{(1 + \delta_4)(\delta_6 - \delta_2)} + 1, \quad (2)$$

$$\phi_2 = \frac{\delta_3 + \delta_5}{1 + \delta_4}, \quad (3)$$

$$\phi_3 = \frac{\delta_6 - \delta_2}{1 + \delta_4}, \quad (4)$$

$$\delta_1 = \frac{I^2 \rho_{ж0}}{\pi^2 r_{ж}^4 \gamma_{ж} C_{ж0} T_n}, \quad (5)$$

$$\delta_2 = \frac{I^2 \rho_{ж0} \alpha}{\pi^2 r_{ж}^4 \gamma_{ж} C_{ж0}}, \quad (6)$$

$$\delta_3 = T_n \phi_{ж}, \quad (7)$$

$$\delta_4 = \frac{\gamma_{із} \pi (\Delta r_{із}^2 + 2r_{ж} \Delta r_{із}) C_{із0}}{\gamma_{ж} \pi r_{ж}^2 C_{ж0}}, \quad (8)$$

$$\delta_5 = \frac{\gamma_{із} \pi (\Delta r_{із}^2 + 2r_{ж} \Delta r_{із}) C_{із0} \phi_{із} T_n}{\gamma_{ж} \pi r_{ж}^2 C_{ж0}}, \quad (9)$$

$$\delta_6 = \frac{2\pi (r_{ж} + \Delta r_{із}) a}{\gamma_{ж} \pi r_{ж}^2 C_{ж0}}. \quad (10)$$

де I – сила струму, А;

l – довжина провідника, м;

$\rho_{ж0}$ – початкове значення питомого електричного опору матеріалу жили кабельного виробу, що відповідає початковому моменту часу $T = T_0$, Ом;

$S_{ж}$ – площа поперечного перерізу жили, м²;

$\gamma_{із}$ – щільність матеріалу ізоляції, кг/м³;

$S_{із}$ – площа поперечного перерізу ізоляції, m^2 ;

$C_{із0}$ – початкове значення теплоємності матеріалу ізоляції, що відповідає начальному моменту часу $T = T_0$, Дж/град.;

$\gamma_{ж}$ – щільність матеріалу жили, kg/m^3 ;

$C_{ж0}$ – початкове значення теплоємності матеріалу жили, що відповідає начальному моменту часу $T = T_0$, Дж/град.;

$r_{кв}$ – радіус кабельного виробу від центру жили до поверхні ізоляції, m ;

a – коефіцієнт теплопередачі від ізоляції до повітря, $Wt/m^2 \text{ град}$;

T_n – температура повітря, град.;

α , $\varphi_{ж}$, $\varphi_{із}$ – термічні коефіцієнти.

Модель дозволяє проводити аналіз впливу параметрів кабельних виробів на температуру їх нагрівання в процесі їх експлуатації при заданих значеннях струмів навантаження.

Відповідні оцінки здійснимо для проводу марки ПВ (1х2,5). Для часу навантаження $t = 300$ с та струмів $I = 30...60$ А використаємо наступні вхідні дані:

$$r_{ж} = 8,9 \times 10^{-4} \text{ м};$$

$$\Delta r_{із} = 7 \times 10^{-4}; 10^{-3}; 1,3 \times 10^{-3} \text{ м};$$

$$\varphi_{ж} = 0,000257;$$

$$\varphi_{із} = 0,0003;$$

$$\gamma_{із} = 1350 \text{ кг/м}^3;$$

$$\gamma_{ж} = 8960 \text{ кг/м}^3;$$

$$C_{ж} = 373 \text{ Дж/град};$$

$$C_{із} = 1200 \text{ Дж/град};$$

$$a = 0,003 \text{ Вт/м}^2;$$

$$\alpha = 0,00433;$$

$$T_n = 20^\circ\text{C};$$

$$\rho_{ж0} = 0,0000000189 \text{ Ом}.$$

Відповідні графіки часових залежностей температури нагрівання проводу марки ПВ (1х2,5) для заданих значень товщини слою ізоляції при різних значеннях струму навантаження наведено на рис. 1- 3.

Аналіз отриманих графіків дозволяє сформулювати наступні висновки:

- температура нагрівання проводу в процесі експлуатації для всіх заданих значень товщини слою ізоляції суттєво залежить від струму навантаження;

- для всіх значень струму навантаження температурно-часові характеристики експлуатації проводу ідентичні та мають нелінійний характер;

- з часом вплив струму навантаження на підвищення температури проводу в процесі нагрівання посилюється для всіх значень товщини ізоляції: так при експлуатації проводу із товщиною ізоляції $\Delta r_{із} = 7 \times 10^{-4}$ м він за 100 с нагрівається до значень температури $56,5^\circ\text{C}$; $81,1^\circ\text{C}$; $108,5^\circ\text{C}$; $136,9^\circ\text{C}$; за 200 с – до значень температури $87,6^\circ\text{C}$; $126,9^\circ\text{C}$; $166,7^\circ\text{C}$; $208,3^\circ\text{C}$; за 300 с – до значень температури $114,1^\circ\text{C}$; $162,9^\circ\text{C}$; $213,8^\circ\text{C}$; $290,4^\circ\text{C}$ для струмів навантаження $I = 30$; 40; 50; 60 А відповідно (рис. 1);

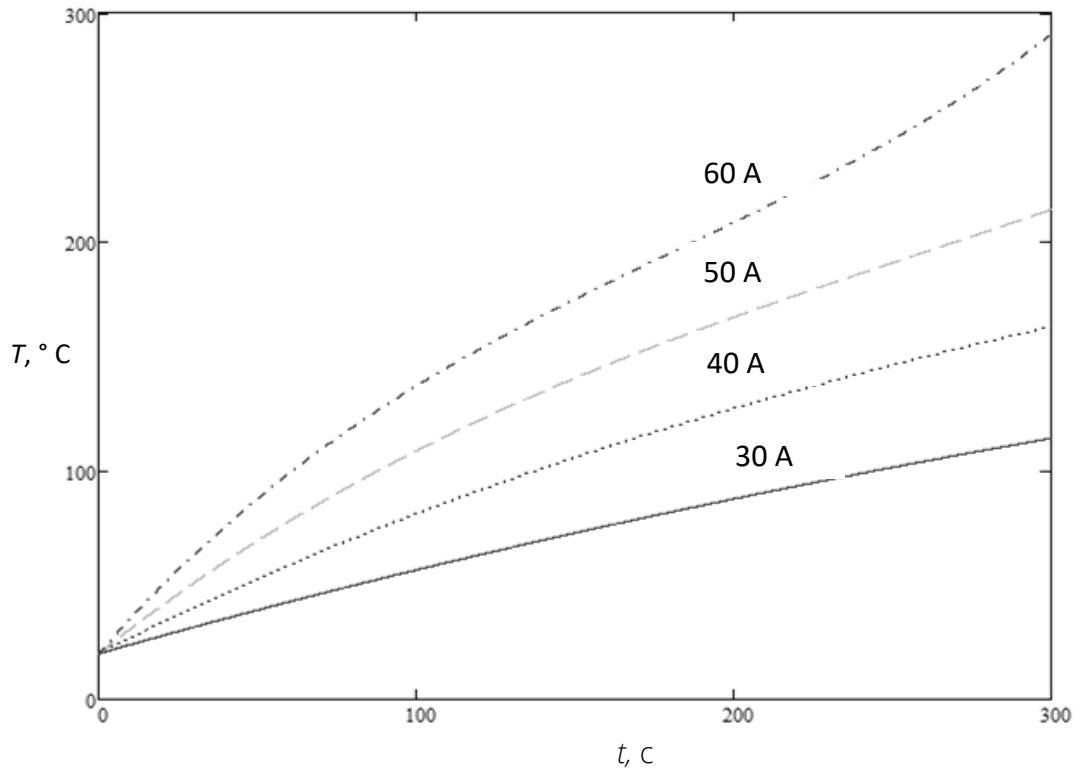


Рис. 1. Температурно-часова характеристика експлуатації проводу ПВ (1х2,5) для товщини ізоляції $\Delta r_{\text{б}} = 7 \times 10^{-4}$ м та струмів навантаження $I = 30; 40; 50; 60$ А.

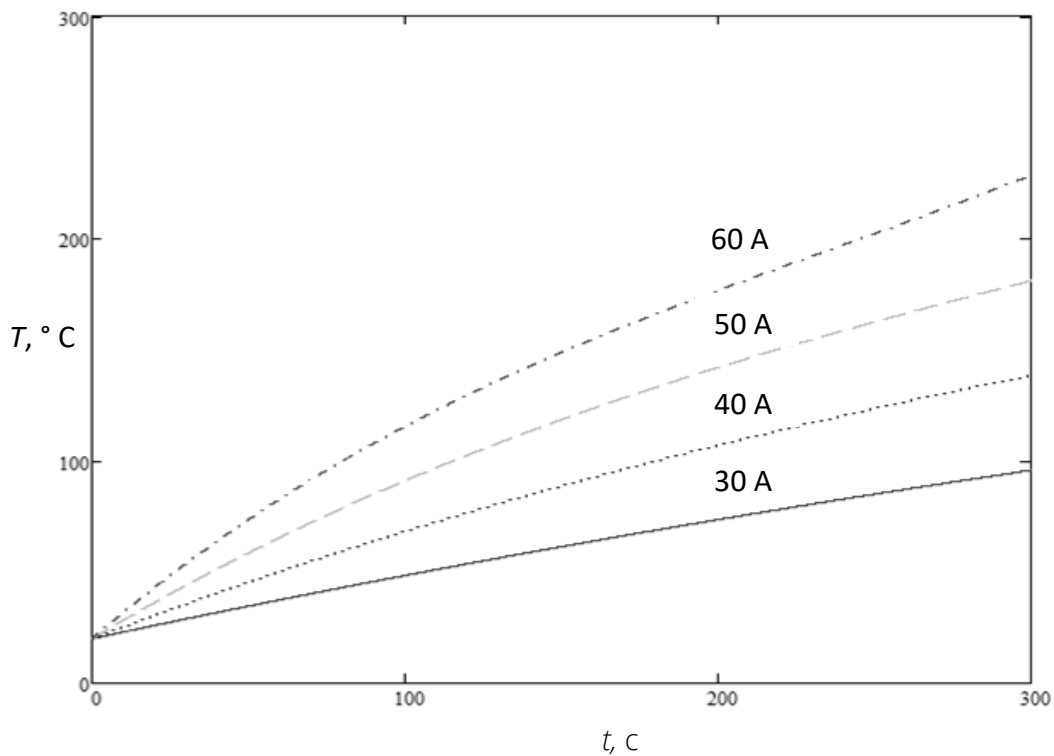


Рис. 2. Температурно-часова характеристика експлуатації проводу ПВ (1х2,5) для товщини ізоляції $\Delta r_{\text{б}} = 10^{-3}$ м та струмів навантаження $I = 30; 40; 50; 60$ А.

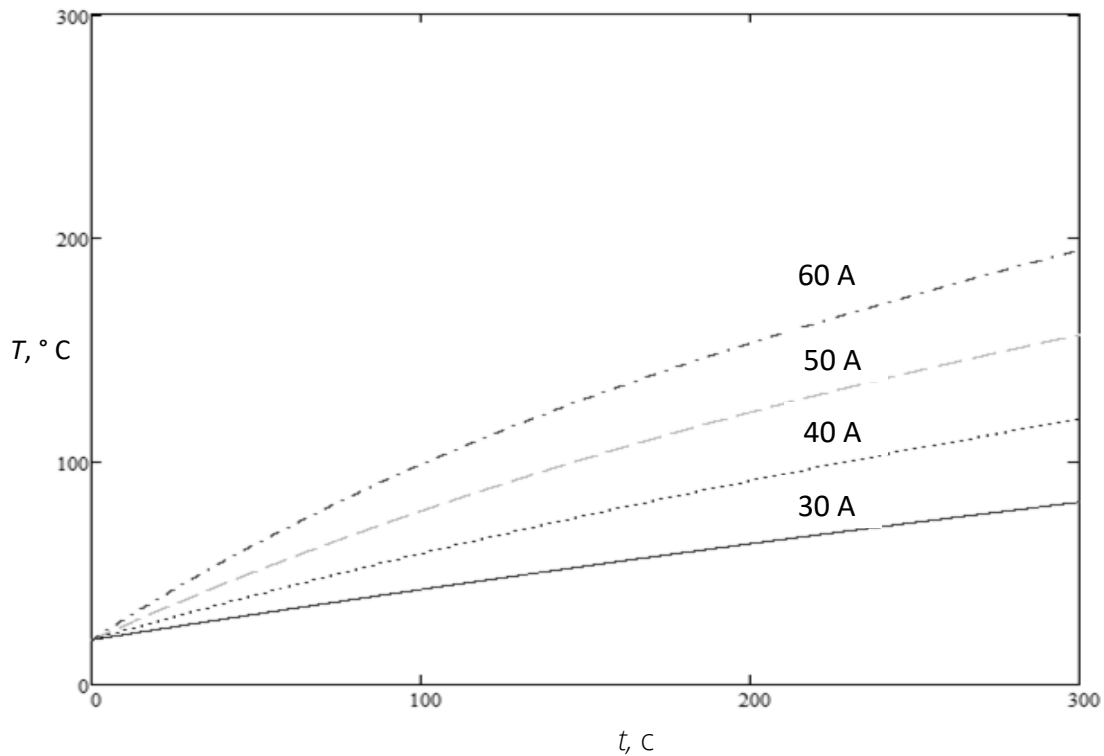


Рис. 3. Температурно-часова характеристика експлуатації проводу ПВ (1х2,5) для товщини ізоляції $\Delta r_{із} = 1,3 \times 10^{-3}$ м та струмів навантаження $I = 30; 40; 50; 60$ А.

- збільшення товщини ізоляції проводу $\Delta r_{із}$ дозволяє знижувати вимоги до обмеження значень струмів навантаження I в процесі експлуатації: так при експлуатації проводу із товщиною ізоляції $\Delta r_{із} = 7 \times 10^{-4}$ м він за 200 с нагрівається до значень температури 87,6°C; 126,9°C; 166,7°C; 208,3°C (рис. 1); із товщиною ізоляції $\Delta r_{із} = 10^{-3}$ м – до значень температури 73,5°C; 106,9°C; 141,9°C; 176,6°C (рис. 2); із товщиною ізоляції $\Delta r_{із} = 1,3 \times 10^{-3}$ м – до значень температури 63,0°C; 91,2°C; 121,8°C; 152,7°C (рис. 3) для струмів навантаження $I = 30; 40; 50; 60$ А відповідно;

- з часом вплив товщини ізоляції $\Delta r_{із}$ на підвищення температури проводу в процесі нагрівання посилюється.

Висновки. В роботі на основі математичного моделювання отримано графіки часових залежностей температури нагрівання кабельного виробу - проводу марки ПВ (1х2,5) для заданих значень товщини слою ізоляції при різних значеннях струму навантаження. Для часу навантаження $t = 300$ с проаналізовано особливості експлуатації кабельного виробу для різних значень струмів навантаження.

Список використаних джерел:

- [1] Катунін А.М., Олійник В.В., Кулаков О.В. & ін. (2022). Удосконалення моделі теплового старіння ізоляції кабельних виробів // INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL GRAIL OF SCIENCE. № 17 (липень, 2022). - С. 181-185. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15692>.

- [2] Катунін А.М., Кулаков О.В., Коломійцев О.В. & ін. (2022). Оцінка терміну пожежобезпечної експлуатації ізоляції кабельних виробів // Розвиток наукової думки постіндустріального суспільства: сучасний дискурс /м. Вінниця, 2022 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: Європейська наукова платформа, 2022. - С. 122-126. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15693>.
- [3] Катунін А.М., Роянов О.М. Аналіз особливостей теплового старіння ізоляції кабельних виробів // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки 2022» («Fire Safety Issues 2022»). – Х.: НУЦЗ України, 2022. – С.20-21. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/16189>.
- [4] Катунін А. М., Коломійцев О. В., Олійник В.В. & ін. (2023). Удосконалення моделі оцінки нагрівання кабельних виробів у процесі експлуатації // Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень». м. Хмельницький, Україна . С. 164-167.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.037

РОЗРАХУНОК РЕЖИМІВ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ НА ВИПАДОК ЯДЕРНОГО УДАРУ

Дикань Сергій Антонович

кандидат технічних наук, доцент, викладач

*Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки
життєдіяльності Полтавської області, Україна*

Пиляй Віктор Васильович

викладач

*Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки
життєдіяльності Полтавської області, Україна*

Наближення неминучої поразки РФ у війні проти України збільшує ризик застосування противником тактичної ядерної зброї (ТЯЗ). Тому суб'єкти господарювання, що продовжують роботу у воєнний час та які віднесено до категорії цивільного захисту (ЦЗ), мають бути готовими до запровадження режимів радіаційного захисту в умовах радіаційного забруднення, викликаного застосуванням ТЯЗ [1]. Введення режимів радіаційного захисту в разі раптового нападу супротивника передбачено також планом ЦЗ на особливий період [2].

Режим радіаційного захисту працівників та виробничої діяльності об'єкта в умовах радіоактивного зараження передбачає встановлений порядок роботи, пересування й відпочинку працюючих змін із використанням певних засобів захисту. При цьому виключається радіаційне ураження людей і скорочується вимушена зупинка виробництва [3].

Режими роботи об'єкта (цеху, дільниці) повинні розраховуватися завчасно, у мирний час, оскільки в умовах воєнного часу провести цю роботу не завжди можливо. Розрахунок режимів радіаційного захисту проводять, виходячи з конкретних умов (рівня радіації, місця роботи й відпочинку змін тощо). Розрахунок має на меті визначення: часу поновлення роботи від моменту ядерного вибуху; кількість змін, необхідних для забезпечення виробничого процесу; час початку і тривалість роботи кожної зміни; час початку роботи об'єкта у звичайному режимі; дозу радіації, яку отримає виробничий персонал кожної зміни за час роботи. При цьому мається на увазі, що робота об'єкта буде забезпечуватися скороченими змінами, які можуть бути створені з повної робочої зміни цеху, що опинилася на об'єкті до початку радіоактивного зараження місцевості.

Типові режими радіаційного захисту [3], також потребують уточнення, оскільки з часу їх розробки змінилася система обґрунтування допустимих рівнів

опромінення з використанням дозиметричних моделей з вік-залежними параметрами [4].

Важливо зазначити, що в Україні відсутні регламентовані рівні опромінення людини при застосуванні ядерної зброї. Регламентуються лише рівні опромінення у випадку радіаційних аварій; у медичній практиці; при нормальній експлуатації джерел іонізуючого випромінювання та у випадку впливу техногенно підсилених джерел природного походження [4]. Проте відомий вплив різних доз радіаційного опромінення на людину на основі аналізу наслідків ядерного бомбардування Хіросіми й Нагасакі. Зокрема зазначається, що експозиційна доза випромінювання до 50 Р (еквівалент 0,5 Зв), отримана за перші чотири доби, не викликає у людей ураження і втрати працездатності [3].

Ефективність впливу на організм людини однократної дози випромінювання з плином часу спадає: після 1 тижня вона становить – 90%; після 3 тижнів – 60%; після 1 місяця – 50%; після 3 місяців – 12%. Приміром, якщо люди були опромінені експозиційною дозою 30 Р (еквівалент 0,3 Зв) три тижні тому, то остаточна доза радіації становить $30 \times 0,6 = 18$ Р. Таким чином, визначаючи повторне опромінення людей, потрібно враховувати дозу залишкового опромінення і нову, одержану дозу.

Допустима доза опромінення внаслідок ядерного вибуху залежить також від коефіцієнта ослаблення радіації виробничими будівлями і може бути встановлена при $K_{осл} = 6...20$ відповідно 35...25 Р, а при $K_{осл} = 20...40$ відповідно 25...20 Р [3].

Дозу опромінення людей від радіоактивного забруднення при ядерному вибуху можна визначити шляхом інтегрування, використовуючи закон спаду рівня радіації:

$$D = \int_{t_n}^{t_k} P_1 t^{-1,2} = 5P_1(t_n^{-0,2} - t_k^{-0,2}); \quad (1)$$

де: P_1 – рівень радіації на першу годину після вибуху;

t_n – час початку роботи в умовах зараження від моменту вибуху;

t_k – час закінчення роботи в умовах зараження від моменту вибуху.

З урахуванням коефіцієнта ослаблення ($K_{осл}$) умовою безпеки для персоналу буде неперевищення встановленої (допустимої) дози опромінення за час перебування в забрудненій зоні:

$$\frac{5P_1(t_n^{-0,2} - t_k^{-0,2})}{K_{осл}} \leq D_{вст} \quad (2)$$

Прирівнявши обидві частини формули (2) і позначивши $D_{вст}$ як D , знаходимо час закінчення роботи працівників зміни:

$$t_k = \left(\frac{1}{t_n^{-0,2} - \frac{D \times K_{осл}}{5P_1}} \right)^5 \quad (3)$$

Формулою (3) можна користуватися для розрахунку тривалості роботи кожної працюючої зміни підприємства в умовах радіоактивного забруднення після ядерного вибуху, за умови обмеження дози опромінення працівників і скорочення вимушеної зупинки виробництва. Приміром, якщо на 1 годину після вибуху рівень радіації становив $P_1 = 240$ Р/год, обмеження на дозу опромінення встановлено $D = 25$ Р, а коефіцієнт ослаблення радіації

приміщенням цеху $K_{ocл} = 7$, то починаючи роботу на 1 годину після аварії ($t_{n1} = 1$ год), перша зміна закінчить роботу на:

$$t_{к1} = \left(\frac{1}{1 - \frac{25 \times 7}{5 \times 240}} \right)^5 = 2,2 \text{ год після вибуху.} \quad (4)$$

Тоді тривалість роботи першої зміни становитиме: $t_{p1} = t_{к1} - t_{n1} = 2,2 - 1 = 1,2$ год.

За умови безперервності процесу виробництва час початку роботи другої зміни приймаємо $t_{n2} = 2,2$ год. Визначимо час закінчення роботи другої зміни:

$$t_{к2} = \left(\frac{1}{2,2^{-0,2} - \frac{25 \times 7}{5 \times 240}} \right)^5 = 5,6 \text{ год.} \quad (5)$$

Тривалість роботи другої зміни буде: $t_{p2} = t_{к2} - t_{n2} = 5,6 - 2,2 = 3,4$ год. Аналогічно розраховуємо режим роботи третьої зміни, приймаючи $t_{n3} = 5,6$ год:

$$t_{к3} = \left(\frac{1}{5,6^{-0,2} - \frac{25 \times 7}{5 \times 240}} \right)^5 = 17,7 \text{ год.} \quad (6)$$

Тривалість роботи третьої зміни становитиме: $t_{p3} = t_{к3} - t_{n3} = 17,7 - 5,6 = 12,1$ год, що більше, ніж максимальна тривалість робочої змін в режимі надзвичайної ситуації $t_{max} = 12$ год. Тому час роботи третьої зміни обмежуємо 12 годинами, і тоді $t_{к3} = t_{n3} + t_{max} = 5,6 + 12 = 17,6$ год. Тобто лише третя зміна вийде на стабільний режим роботи в надзвичайних ситуаціях (по 12 годин) і закінчить роботу на 17,6 год після ядерного вибуху. З цього часу всі наступні зміни працюватимуть в режимі по 12 год кожна.


Подібний розрахунок має бути наведений в планах цивільного захисту на особливий період для тих підприємств, які, згідно Кодексу цивільного захисту України (ст. 130) продовжують свою діяльність у воєнний час, та які віднесено до відповідної категорії цивільного захисту.

Список використаних джерел:

- [1] Кодекс цивільного захисту України. № 5403-VI. (2012). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.
- [2] Методичні рекомендації щодо розроблення планів цивільного захисту підприємств, установ, організацій на особливий період. (Наказ МНС України). № 494. (2009). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0494666-09#Text>.
- [3] Стеблюк, М. І. (2004). Цивільна оборона: підручник. Київ: Знання.
- [4] Норми радіаційної безпеки України: НРБУ-97. (1997). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0062282-97#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.038

ВИРОБЛЕННЯ НАВИЧОК ДРЕСИРУВАННЯ КІМНАТНО- ДЕКОРАТИВНИХ ПОРІД СОБАК

Гончарова Ірина Іванівна 

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри генетики розведення та селекційних технологій в тваринництві

Державний біотехнологічний університет, Україна

Хохлов Анатолій Михайлович 

доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики розведення та селекційних технологій в тваринництві

Державний біотехнологічний університет, Україна

Анотація. В статті наведено дресирування декоративних собак, а саме вироблення навичок загальної слухняності, необхідних для управління її поведінкою при повсякденному поводженні з нею, так і навички спеціального дресирування. Декоративний пес повинен не лише реагувати на кличку, але і по команді підходити до хазяїна, сідати, лягати, стояти, підносити апортувальні предмети, знаходитися і рухатися поряд з хазяїном, подавати голос (гавкати), припиняти небажані дії, займати своє місце, знати членів сім'ї, спокійно відноситися та мати недовіру до сторонніх людей, до сторонніх людей, мати навичку в очікуванні власника

Ключові слова: порода, загальне та спеціальне дресирування, декоративні собаки,

Декоративні собаки — собаки різних порід, що розводяться і використовуються людиною в якості домашнього улюбленця, відданого друга, компаньйона, для створення домашнього затишку і прикраси кімнатного інтер'єру. Собаки віддані людині і своєю любов'ю приносять радість самотнім людям. Поряд з собакою дитина ніколи не виросте жорстокою, навчиться бути у відповіді за живу істоту. Іграми і пустощами приносять радість дітям, і в хвилину небезпеки навіть найменша і слабка собачка кинеться на захист свого хазяїна. Проте потрібно завжди пам'ятати, що собака не іграшка, і відноситися до неї слід як до чотирилапого друга.

Кімнатний собака має бути привчений до дотримання чистоти в квартирі (відправляти природні потреби у визначеному місці). У квартирі вона повинна мати своє постійне місце, відведене для сну і відпочинку. Неприпустимо дозволяти собаці забиратися на диван, кушетку, крісло і тим більше на ліжко. До усього цього собаку треба привчати ще в цуценячому віці.

Кімнатний собака має бути привчений спокійно зустрічати прибулих до вас людей, не стрибати на них, не дряпатися в двері, щоб відкрити її, не вити від нудьги, залишившись наодинці, не гризти меблі, взуття і інші предмети.

Загальне дресирування організовується і проводиться з урахуванням особливостей поведінки і фізичних можливостей кожної породи собак. Дрібних собак зазвичай дресують в квартирі, біля будинку або на прогулянках за містом і на дачі. Великих собак можна дресувати так само, як і службових на дресувальних майданчиках і в полі.

Особливе місце в навчанні декоративних собак має розважальне дресирування. При дресируванні можуть бути вироблені наступні *ігрові навички*: подання лапи, ходіння на задніх або передніх лапах; сидіння на задніх лапах; прохід навколо ніг дресувальника; стрибки через обруч; гра з м'ячем, гра в хованки, читання книги, відгадування чисел, уклін та ін.

Заняття по загальному і спеціальному дресируванню декоративних собак повинні проходити невимушено, весело, в грі, із заохоченням кожного виконання, без окриків і непотрібної суворості, але і без балощів. Вони повинні приносити задоволення собаці, задоволення і радість вам і вашій сім'ї [1, 3, 5].

Навички спеціального дресирування:

Знання членів сім'ї, навичка спеціального дресирування декоративних собак, виробляється на команду «Йди» з додаванням імені члена сім'ї. Дресувальник, подавши команду «Йди до Наташі», підводить собаку, притримуючи за нашійник, до названої особи, Наташа дає собаці заздалегідь підготовлені ласощі, а дресувальник схвалює дії собаки словом «Добре». Вправа повторюється кілька разів, поки собака не почне сам виділяти і підходити після команди до названого по імені члена сім'ї. Інші члени сім'ї у цей момент поведуться зазвичай спокійно, не залучаючи до себе увагу собаки, і якщо вона помилково підходить до кого-небудь іншому, ласощі собаці не даються, собака не заохочується.

Відресерував собаку на одного члена сім'ї, переходять до вироблення навички пізнавання по імені іншого члена сім'ї. Надалі навичка ускладнюється і удосконалюється в обстановці різної складності при різних відволікаючих подразниках, у тому числі і у присутності сторонніх людей [2, 4, 5, 6].

Недовіра до сторонніх людей. Навичка спеціального дресирування виробляється при необхідності у декоративних і інших собак, які утримуються в кімнаті, на команду «Чужий». Використовується природна настороженість, недовірливість і злісна реакція до сторонніх (чужим) людей, що увійшли до квартири. Насторожений гавкіт, загрозливе гарчання і інші прояви недовірливої поведінки до сторонньої людини заохочуються хазяїном, по можливості, непомітно для людини, яка увійшла або відразу ж після виходу сторонньої людини з квартири. Великі і фізично сильні кімнатні собаки утримуються власником на повідку поруч, щоб не допустити випадкових покусів і інших механічно ушкоджень сторонній людині, що увійшла. Напад і боротьба кімнатного собаки із сторонньою людиною при розвитку злості і недовірливості не допускаються. На подальших заняттях при зустрічі із сторонньою людиною обмежуються закріпленням у собаки тільки загальної настороженості, загрозливого гарчання або настороженого облаювання [1, 3, 5].

Навичка вважається виробленою, якщо собака по команді «Чужий» насторожується, уважно стежить за поведінкою стороннього, а при наближенні його загрозливо гарчить або облаює, знаходячись поряд з хазяїном і членом його сім'ї в готовності захистити його.

Спокійне відношення до сторонніх людей. Навичка спеціального дресирування, виробляється при необхідності у собаки на команду «Свій» для незлобної і довірливої поведінки при зустрічі зі знайомими для дресувальника людьми на вулиці, в домашній обстановці, при службовому використанні її і в інших випадках спільного перебування із сторонніми людьми.

Первинний умовний рефлекс на команду «Свій» виробляється у собаки на появу в квартирі давно знайомих людей з домашнього оточення, яких собака упізнає і добре розрізняє на вигляд, голосу і запаху від чужих (незнайомих) для неї людей. При появі незнайомої для собаки людини вона природно насторожується і проявляє недовірливість. Дресувальник кличе собаку до себе, вимовляє команду «Свій» голосом з привітною інтонацією, притримуючи її зашийник (поводок), заспокоює і заохочує за незлобну поведінку. При спробі гавкати і проявляти злість дресувальник не карає собаку, а присікає заборонною командою «Фу» і знову повторює команду «Свій», як тільки собака заспокоїться. В процесі вироблення у собаки навички на команду «Свій» сторонній людині не дозволяється робити різких рухів у бік собаки або хазяїна, намагатися погладити або давати їй ласощі. Для того, щоб зберегти настороженість до чужих людей, у собаки періодично розвивають і підтримують різними способами недовірливість і злісну реакцію на сторонніх, залежно від обстановки і характеру її поведінки. У цих випадках дресувальник вимовляє команду «Чужий» і заохочує насторожене відношення до чужих людей словом «Добре» і погладжуванням [4, 5].

Навичка вважається виробленою, якщо собака по команді «Свій» швидко заспокоюється на прихід або присутність сторонньої людини, продовжуючи уважно і спокійно спостерігати за ним, не проявляючи злості і агресивності.

Очікування власника, навичка спеціального дресирування, виробляється на команду «Чекай». Спочатку привчають виконувати команду в квартирі, потім у дворі і в інших місцях, де, прив'язавши собаку і усадивши його, відходять від неї. Занепокоєння собаки припиняють командою «Чекай» і, якщо вона поводить себе спокійно, заохочують словом «Добре», а у кінці вправи при підході до неї - погладжуванням і ласощами.

Пізніше власник починає поступово збільшувати відстань видалення від собаки і час очікування його собакою. Якщо собака починає турбуватися, повискує і гавкає, власник в строгій інтонації повторює команду «Чекай» і не підходить до неї, поки собака не заспокоїться. Повертатися, підходити до собаки і тим більше заохочувати її у цей момент не можна.

На подальших заняттях власник йде з поля зору собаки, заходить за кут будівлі, обходить навколо нього або заходить в приміщення. При тривалому відході власника в магазин, в аптеку або інше приміщення спостереження на віддалі веде хтось з членів сім'ї або помічник, не допускаючи спроб сторонніх і дітей дратувати собаку або грати з ним. Час знаходження власника в приміщенні поступово збільшується і, повертаючись, він кожного разу за правильну поведінку заохочує словом «Добре», погладжуванням, ласощами і грою з нею.

Навичка вважається виробленою, якщо залишена біля дверей магазину або іншої будівлі собака по команді «Чекай» до повернення хазяїна поводить себе спокійно, не відволікається на сторонніх людей і інші подразники [1, 3, 5].


Висновок. Таким чином, ті, хто вважає, що дресирування маленьких собачок не має практичного застосування - помиляються. Насамперед, навчаючи тварину всіляких команд, господар налагоджує міцний контакт із чотирилапим другом і набуває відчутного авторитету в очах пса. По-друге, собака, який зайнятий справою, скидає на дресирівальному майданчику надлишок енергії і, як наслідок, менше шкодить вдома. І, по-третє, вихованого собаку набагато простіше змусити поводитися так, як вам хочеться. Найголовніший принцип дресирування декоративних собак - безмежна любов до свого вихованця. Якщо ваш тандем з твариною буде заснований на цьому міцному почутті, собака зробить все можливе, щоб заслужити ваше схвалення і порадувати вас.

Список використаних джерел:

- [1] Гончарова І.І. (2020) Класифікація порід собак. Навчально- методичний посібник. Харківська державна зооветеринарна академія, 36-38.
- [2] Асрарова Л.Р. & Ишмуратов Х.Г. (2014) Определение потенциала щенка для службы. Материалы научно-практической конференции «Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины», 11-14.
- [3] Мычко Е. Н., Сотская М. Н. & Беленький В. А. (2004) Поведение собаки: пособие для собаководов, 40-45.
- [4] Псалмов М.Г. (1992) Породы службових собак, 40-61.
- [5] Хайновский А. В.,& Голдырев А. А. (2020) О современных методиках дрессировки служебных собак. Пермский аграрный вестник (3), 116-123

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.039

МОРФОЛОГІЯ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВИКОРИСТАННЯ КВІТОК *PUNICA GRANATUM L.*

Орловський Олексій Володимирович 

аспірант, асистент кафедри ботаніки екології та методики навчання біології

Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка, Україна

СЕКЦІЯ Х. БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Гранатник звичайний (*Punica granatum L.*) – вічнозелений кущ або дерево до 5 м. висотою. Дико росте і культивується на Балканському півострові, в Азії, Ірані, Закавказзі. Листки шкірясті, блискучі, видовжено-ланцетні, цілокраї на вкорочених пагонах – листки зближені, на звичайних – супротивні. Квітки яскраво-червоні, великі (2 – 4 см.), поодинокі або в пучках на кінцях пагонів, двостатеві, зі стовпчиками різної довжини: квітки з короткими стовпчиками функціонують як чоловічі, з довгими – як жіночі плодоносні. Чашечка товста, 4 – 7 лопатева, темно-червона, шкіряста, залишається на верхівці плоду. Пелюсток 4 – 5, вони вільні. Тичинки, розташовані в 3 – 4 кола по краю трубки чашечки. Зав'язь нижня із 2 – 4 ярусами гнізд [1].

Формула квітки: * $\overset{\text{♂}}{\text{Ca}}_{(4-5)} \overset{\text{♀}}{\text{Co}}_{4-5} \text{A}_{\infty+\infty} \text{G}_{(4-7)}$ [1]

В квітках гранату визначені трикозан, гептакозаніл, н-гексаноат, олеїнова кислота, β -ситостерол лаурат, β -ситостерол міристат – [2; 3]. Крім того визначені еллагова кислота, о-метил-елагік, етил бревикарбоксилат, урсолова, масляна кислоти і даукастерол – [4], флавіон трицетин 4'-о- β – глюкопіранозид, флавіони трицетин, лютеолін, еллагінова кислота, гранатин В – [5]. Визначені також олеанолова кислота, урсолова кислота, пальмітинова кислота, трицин, катехін, рутин, апігенін, апігенін-7-о-глюкозид, 2S, 3S, 4S-тригідроксипентанова кислота, галлова кислота, бета-стістилин – [6]. Також квітки містять 3-заміщений кумарин, 7,8-дигідрокси-3-карбоксиметилкумарин та танін що гідролізується пунікатанін А, В, С – [7,8]. Квітки містять антоціан пуніцин [9].

У промисловості та медицині активно використовуються усі частини гранатника. Масове використання рослини, зумовлене наявністю високих смакових якостей плодів та широкого хімічного складу. Вміст біологічно-активних речовин в листках, корі та плодах досліджений зповна. Науковий інтерес викликають специфічні квітки гранатника.

Відвар або настій квіток та шкірки гранатника використовують. Як антисептичний засіб при запальних процесах, проти різних видів гельмінтів, при лікуванні деяких шлункових захворювань (дизентерія та ін.). Водний настій квіток та шкірки плодів – гарний кровоспинний засіб [10].

У народному господарстві використовують пелюстки квіток гранатника. З них виготовляють стійкі, натуральні яскраво-червоні та пурпурові барвники, які значно перевершують синтетичні [11].

Завдяки та довготривалому цвітінню, рослини гранатника (особливо махрові декоративні форми) використовують в ландшафтно-декоративному садівництві [11].

Використання квіток *P. granatum* в наш час доволі обмежене. Особливості хімічного складу дозволяють використовувати квітки для отримання барвників та деяких антисептичних та біологічно активних речовин. Дослідження з вивчення хімічного складу слабо організовані, але перспектива інтродукції гранатника зернястого до умов помірного клімату відкриває можливості для збільшення вивчення особливостей вмісту хімічних речовин.

Перспективним напрямком роботи залишається й дослідження з використання та отримання нових гарноквітучих сортів гранатника.

Список використаних джерел:

- [1] Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2007. С. 209-210.
- [2] Bagri P., Ali M., Sultana S., Aeri V. New sterol esters from the flowers of *Punica granatum* Linn. - //J. Asian. Nat. Prod. Res. 2009, Aug., 11(8), 710-715. 2
- [3] Bekir J., Mars M., Vicendo P., Fterrich A., Bouajila J. Chemical composition and antioxidant, anti-inflammatory, and antiproliferation activities of pomegranate (*Punica granatum*) flowers. //J. Med. Food. 2013, Jun., 16(6), 544-550. doi: 10.1089/jmf.2012.0275.
- [4] Wang R., Wei Wang, Wang L., Liu R., Yi Ding, Du L. Constituents of the flowers of *Punica granatum* - //Fitoterapia 2006, Dec., 77(7-8), 534- 537.
- [5] Wu S., Tian L. A new flavone glucoside together with known ellagitannins and flavones with anti-diabetic and anti-obesity activities from the flowers of pomegranate (*Punica granatum*). //Nat. Prod. Res. 2019, Jan., 33(2), 252-257. doi: 10.1080/14786419.2018.1446009.
- [6] Yang Y.X., Yan F.L., Wang X. [Chemical constituents from *Punica granatum* flowers]. //Zhong Yao Cai. 2014, May, 37(5), 804-807.
- [7] Yuan T., Ding Y., Wan C., Li L., Xu J., Liu K., Slitt A., Ferreira D., Khan I.A., Seeram N.P. Antidiabetic ellagitannins from pomegranate flowers: inhibition of α -glucosidase and lipogenic gene expression. //Org. Lett. 2012, Oct 19, 14(20), 5358-5361. doi: 10.1021/ol302548c.
- [8] Yuan T., Wan C., Ma H., Seeram N.P. New phenolics from the flowers of *Punica granatum* and their in vitro α -glucosidase inhibitory activities. //Planta Med. 2013, Nov., 79(17), 1674-1679. doi: 10.1055/s0033-1350925.
- [9] Фармацевтична енциклопедія / 3-тє вид., переробл. і доповн. – К.: «МОПІОН», 2016 – 1952 с.
- [10] Микеладзе А. Д. Субтропические плодовые и технические культуры. Москва : Агропромиздат, 1988. 288 с.
- [11] Субтропические плодовые и орехоплодные культуры: научно-справочное издание / А. Н. Казас и др. Симферополь : АРИАЛ, 2012. 304 с.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.040

НАСІННЕ РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *RIBES* L. В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Солошенко Вікторія Сергіївна 

молодший науковий співробітник

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, Україна

СЕКЦІЯ Х. БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Однією з основних функцій рослинного організму у процесі природного поновлення є його здатність до розмноження, яка існувала ще на ранніх етапах появи рослин. Упродовж еволюції виникали різні способи розмноження та відбувалася їх спеціалізація, тому репродуктивна здатність рослин реалізується через статеве (насінне) та вегетативне розмноження. Розширення асортименту деревних рослин з високими декоративними та господарсько-цінними ознаками - важливе завдання збереження біорізноманіття та раціонального використання рослинних ресурсів в Україні, тому актуальним є дослідження репродуктивної здатності видів роду *Ribes* L. та розробка ефективних методів насінного розмноження для їх більшого залучення, як високоцінних деревних рослин, до зеленого будівництва в Україні.

У процесі еволюції у різних видів рослин виникла низка особливих властивостей, які дають можливості певний час зберігати життєздатність до настання сприятливих умов для проростання. Багато інтродукованих рослин, серед яких і види роду *Ribes*, утворюють насіння з вираженим, певною мірою, періодом спокою, завдяки чому вони можуть пристосовуватись до сезонних кліматичних змін та створити запаси насіння у ґрунті.

Для визначення типів спокою у насіння досліджуваних видів роду *Ribes* користувались класифікацією типів органічного спокою насіння за М.Г. Ніколаєвою, М.В. Разумовою, В.Н. Гладковою (1985) [1], яка власне стала методикою для проведення досліджень.

Плід - багатонасінна ягода. Насіння дрібне, з прямим ембріоном та з потужним ендоспермом; насінна шкірка щільна [2]. Для видів роду *Ribes* характерний комбінований тип спокою, з переважанням ендогенного. Глибина спокою насінини та участь зародку у процесах гальмування проростання неоднакова для різних видів смородини і, навіть, для зразків одного виду, що відповідно обумовлює й різні умови передпосівної підготовки (стратифікації). Термін зберігання насіння не більше 1 року.

Після холодної стратифікації у піску упродовж 3 місяців (температур +2.. +4 °С), ми висіяли 20 зразків 17 видів, одержаних за делектусним обміном та зібраних у колекції дендропарку «Олександрія» НАН України. У результаті отримали до 60 % схожого насіння. Одержані сіянці восени пересадили на

інтродукційний розсадник для подальшого спостереження. Зафіксовано, що у видів *Ribes komarovii*, *R. divaricatum*, *R. glandulosum*, *R. tenue*, *R. fasciculatum* перші сходи (проростки) з'явилися на 23-25 день, масові сходи через 30-40 днів. Проростання відбувалося поступово, упродовж 14 днів, схожість становила 80 %.

Отже, ми рекомендуємо насіння висівати на глибину до 0,5 см, найоптимальнішим терміном є осінь (III декада жовтня – II декада листопада) у рік збору плодів після 2-3 місячної стратифікації або весна (III декада березня – II декада квітня).


Насінний спосіб розмноження, хоча і є тривалішим, порівняно з вегетативним, проте гарантує високий відсоток схожого насіння та не потребує застосування спеціального обдладнання.

Список використаних джерел:

- [1] Николаева, М. Г., Разумова, М. В. & Гладкова, В.Н. (1985). *Справочник по проращиванию покоящихся семян*. Л.: Наука.
- [2] Артюшенко, З. Т. (1990) *Атлас по описательной морфологии высших растений*. Семя. Л.: Наука.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.041

НОВІ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ *HEDERA HELIX* НА ТЕРИТОРІЇ КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»

Герасимчук Галина Василівна 

аспірантка кафедри лісівництва

Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

молодший науковий співробітник

Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща», Україна

Науковий керівник: Криницький Григорій Томкович

доктор біологічних наук, професор

Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

Флористичні й ценотичні дослідження рослинності є актуальними для сьогодення й на перспективу, так, як рослинний покрив зазнає постійних змін залежно від зовнішніх чинників. Рідкісні види одні з найбільш чутливих індикаторів антропогенного впливу. Для більшості з них будь-який антропогенний тиск негативно впливає на їх розвиток і поширення. Що більше не порушеними залишаються ці фітоценози, то краще почувають себе відповідні види. В умовах значного порушення природних фітоценозів багато видів стає рідкісними або взагалі зникає зі складу певної регіональної флори. Інформація нових місць зростання видів дає змогу для моніторингу флори на відповідних територіях, встановлення екологічної валентності та адаптаційних можливостей рослин до умов середовища.

Особливої уваги, серед рідкісних рослин, заслуговують ділянки, де надземний ярус утворює *Hedera helix* (плющ звичайний). *Hedera helix* – центральноєвропейсько-кавказький лісовий вид, який на території України звичайно зростає в Карпатах, спорадично та рідко – у Західному Лісостепу. На Волинському Поліссі вид перебуває на північно-східній межі ареалу, яка проходить із північного заходу на південний схід через Шацький, Любомльський, Ковельський райони, далі, відхиляючись на схід, – через Маневецький, Костопільський і Березнівський райони до Житомирського Полісся. Поширення цього теплолюбного виду на північний схід обмежують кліматичні фактори: від'ємні критичні зимові температури, висота снігового покриву [2].

Рідкісним, ендемічним і реліктовим видам рослин Волині присвячені публікації В. І. Мельника, О. Р. Баранського [2] та ін. Раритетну флористичну компоненту природоохоронних територій Волинської області досліджували Т.

Л. Андрієнко зі співавторами [3]. Результати досліджень фіторізноманіття та стан охорони окремих видів рослин в об'єктах природно-заповідного фонду Волинської області представлені в низці сучасних праць [3-5]. Більшість вітчизняних авторів вказують на необхідність охорони виду на всіх граничних місцезростаннях, особливо тих, що знаходяться далеко за межею

граничних квітучих екземплярів. Так, автори звертають увагу на унікальність місцезростань плюща звичайного – третинного релікту, що в умовах західних областей України, який розмножується вегетативним та орнітохорним способами. Українськими дослідниками пропонується охорона фітоценозів з участю цього виду [2,3,7].

На сьогодні раритетне фіторізноманіття лісів у межах Волинського Полісся зберігається в об'єктах природно-заповідного фонду, зокрема Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуща» (НПП, Парк). Досліджуючи особливості зростання *Hedera helix* на території Парку слід відзначити типи лісу, де найчастіше він трапляється, або ж локалітети що потребують охорони і занесені до Зеленої книги України.

Hedera helix – мегатроф-мезофітний вид, приурочений до широколистяних лісів та надає перевагу ґрунтам, багатим на карбонати і кальцій. Плющ звичайний у вологому сугруді (С₃) зростає у вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку (С₃ГДС). На території Цуманської пущі плющ відомий в одному місці – у грабово-дубовому деревостані Лопатенської діброви. Ведення лісового господарства з метою вилучення з деревостану головного лісотвірного виду дуба звичайного (*Quercus robur*) в даному локалітеті призвело до формування похідних фітоценозів зі зміненою структурою деревостану [1], які мають меншу фітосозологічну цінність. Плющ звичайний (*Hedera helix*) на даній території росте протягом тривалого часу охоплюючи найбільшу площу та поширюється вегетативно на прилеглу територію, зокрема інші квартали. Невеликими куртинами й поодинокими особинами поблизу стовбурів дерев даний вид зростає в ценопопуляціях – Сильненського лісництва (кв. 3, 9, 17, 18) та Берестянського лісництва (кв. 23, 24). Поширення цього теплолюбного виду на території Парку займає відносно сталі позиції за умови відсутності значного антропогенного впливу.

Нове місцезнаходження плюща звичайного (*Hedera helix*) виявлено в кв. 56 вид. 5 Муравищенського лісництва Озерського ПНДВ. Відповідно до типів лісорослинних умов популяція приурочена до вологої судіброви (С₃ГД) з домінуванням дуба звичайного (*Quercus robur*). Склад двох'ярусного деревостану 5Дз3Влч1Бп1Гз+Клг+Ос, зімкнутість крон 0,7–0,8. У першому ярусі домінує дуб (*Quercus robur*) з поодинокую участю вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.), берези повислої (*Betula pendula* Roth.) та клена гостролистого (*Acer platanoides* L.); у другому ярусі – граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). Насадження віком 60 років 1А класу бонітету. Підлісок сформований з неморальних видів: крушина ламка (*Frangula alnus*), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus*). Популяція *Hedera helix* формує 45% густого наземного покриву та займає площу 300 м² охоплюючи деревостани дуба (*Quercus robur*), берези (*Betula pendula*), граба (*Carpinus betulus*). Флористичне ядро представлене типовими неморальними видами – зеленчуком жовтим (*Lamium galeobdolon* (L.)

L.), копитняком європейським (*Asarum europaeum*), тонконогом дібровним (*Poa nemoralis*), зірочником ланцетolistим (*Stellaria holostea*), щитником чоловічим (*Dryopteris filix-mas*).

Чергове місцезнаходження *Hedera helix* виявлено в цьому ж кварталі даного лісництва у виділі 14, де даний вид зростає в умовах вологого грабово-дубово-соснового сугрудка (С₃ГДС). Склад деревостану 4ВлчЗБп1Сз1Дз1Гз+Яз, зімкнутість крон 0,8. Насадження віком 65 років II класу бонітету. Крім основних лісоутворюючих порід в насадженні присутні вільха чорна (*Alnus glutinosa* L.) та береза повисла (*Betula pendula* Roth.); у другому ярусі – граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) та клен гостролистий (*Acer platanoides*). У підрості переважає клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), зрідка трапляються горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*) та ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). У підліску зрідка трапляються крушина ламка (*Frangula alnus*) та ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.). *Hedera helix* тут формує густий наземний покрив (45–65%), де охоплює площу 120 м². Трав'яний покрив сформований здебільшого зеленчуком жовтим (*Lamium galeobdolon* (L.) L.), зірочником ланцетolistим (*Stellaria holostea* L.), копитняком європейським (*Asarum europaeum*) та яглицею звичайною (*Aegopodium podagraria* L.). Нерідко трапляються медунка темна (*Pulmonaria obscura*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.) та чина весняна (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.). Значним різноманіттям представлена синюзія весняних ефемероїдів. Серед них анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.), веснівка дволиста (*Maianthemum bifolium*). Рідкісна компонента рослин регіонального значення, крім плюща (*Hedera helix*), представлена рівноплідником рутвицелистим (*Isopyrum thalictroides*).

Таким чином, результати моніторингових досліджень дали змогу виявити появу нових місцезнаходжень третинного релікту плюща звичайного (*Hedera helix*). Порівняння нового місцезнаходження з відомими вказує на велику кількість спільних рис. Це стосується, насамперед, умов середовища, флористичного оточення та належності до певного рослинного угруповання. За характером географічного поширення на території Парку, поодинокі реліктові локалітети досить віддалені від основного ареалу. Появу нових місцезнаходжень плюща звичайного (*Hedera helix*) можна пояснити змінами клімату, коли через глобальне потепління на території НПП формуються умови для поширення виду орнітохорним способом із місцевих локалітетів. Оскільки при низькій температурі взимку обмерзають молоді пагони, що плетуться стовбурами дерев, не вдається зафіксувати цвітіння й плодоношення. Характерною особливістю рослинних масивів, що обумовлюють їх високу наукову цінність, є наявність у лісових угрупованнях добре виявленого ядра неморальних субсередземноморських видів. Це робить, національний природний парк унікальним в мережі природно-заповідного фонду України. В ландшафтному і ботанічному аспектах Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца» є одним з небагатьох осередків рідкісних, малотрансформованих змішаних грабово-дубових угруповань широколистянолісових центрально-європейських ландшафтів не лише на Волині але й в Україні.

Отже, збереження регіональних рис фіто- та ценорізноманітності, в тому числі і раритетних, Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» сприятиме підтриманню еволюційного потенціалу біоти України загалом. Актуальним фітосозологічним завданням сьогодення є встановлення раритетного фіторізноманіття лісової рослинності як найпоширенішої у регіоні, так і тієї, що зазнає різноманітних форм антропогенного впливу.

Список використаних джерел:

- [1] Герасимчук Г.В. Типологічна структура лісів Ківерцівського Національного природного парку «Цуманська пуща».// Матеріали 71-ої науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2020-2021 роках / Редкол.: С.І. Миклуш (відп. ред.) та ін. (с.12-84). 2021. – Львів : РВВ НЛТУ України
- [2] Баранський О.Р. Созологічний аналіз рідкісних та зникаючих видів рослин Волинського Полісся // Проблеми охорони генофонду природи Полісся: Зб. наук. праць. (с.7-10). 2001 – Луцьк
- [3] Біорізноманіття Цуманської пущі та питання його збереження.(с.136) 2004 — К.: Фітосоціологічний центр
- [4] Никончук, Є. В. Особливості динаміки *Hedera helix* L. (Araliaceae) на території Словечансько-Овруцького кряжу. Проблеми та перспективи розвитку теорії екосистем: збірник наукових праць; (с.29-32) 2018. Житомир: ЖДУ
- [5] Хом'як, І. В. Фітоіндикаційний аналіз ступеня трансформації екосистем Центрального Полісся. Питання біоіндикації та екології;(с.3-11) 2012, 17 (1).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.042

ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ЛІСОВИХ ГОЛУБІВ, ЯК МИСЛИВСЬКИХ ПТАХІВ

Кратюк Олександр Леонідович 

д-р біол. наук, доцент, професор кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу

Поліський національний університет, Україна

Шурда Костянтин Валерійович

магістрант кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

Поліський національний університет, Україна

Оптимізація чисельності мисливських тварин, у тому числі і птахів, у різних природних екосистемах неможлива без оперативного та вірогідного визначення розміру їх ресурсів. Швидкий та достатньо точний підрахунок загальної кількості та структурного складу дичини дозволяє обґрунтувати розмір їх експлуатації та правильно планувати проведення біотехнічних заходів. Без знання динаміки чисельності птахів не можливо ефективно вирішувати питання планування та ведення мисливського господарства, охорони, використання та відтворення мисливського фонду.

Лісові голуби – припутень (*Columba palumbus* Linnaeus, 1758) та голуб-синяк (*Columba oenas* Linnaeus, 1758) є традиційними мисливськими видами. Однак слід зазначити, що голуб-синяк є нечисельним, рідкісним видом занесеним до Червоної книги України.

Оселяються вони в різнотипних лісах, здебільшого в старих листяних та мішаних, а також в садах і парках. Живляться майже виключно на землі, вилітаючи на галявини та прилеглі до лісових масивів відкриті біотопи [5]. Восени утворюють великі зграї, проте, навіть у період насиджування, самці з сусідніх гніздових ділянок регулярно збираються разом і зграєю вилітають живитися. Такі еколого-біологічні особливості популяції голубів значно ускладнюють кількісний підрахунок та не дають можливості достовірно оцінити чисельність птахів існуючими методами. Наразі повидові методики кількісного обліку голубів не розроблені. Стандартна методика картування території [7] не повністю розв'язує проблему, оскільки вона розроблена для обліку тих територіальних неколоніальних горобцеподібних птахів, у яких гніздова і кормова ділянки збігаються. Голуби ж мають відірвані територіально гніздові і кормові ділянки, тому не можуть бути адекватно обліковані методом картування території. Як альтернативний варіант для обліку голубів можна застосувати поняття групового кластера, де до кожного такого кластера входить певна кількість пар, в межах гніздової і кормової ділянки [1].

Важливою складовою визначення чисельності голубів є пошук гнізд, як елемент методу картування території [4, 6], проте для негніздового періоду картографічні методи непридатні [2]. Загалом, перспективним була б розробка методики обліку чисельності голубів методом А. П. Кузякіна [3] у поєднанні з описом парцелярної структури місця реєстрації. Це дало б змогу охопити обліками більшу територію, а також накопичити матеріал про стаціональні пріоритети виду.


Таким чином, для лісових голубів не існує точних методик визначення чисельності, а існуючі відзначаються великою трудомісткістю і складністю. Такі методики є малоприсадними для їх широкого використання в умовах мисливського господарства. Слід прагнути до розробки варіантів методик обліків птахів придатних для широкого використання. Такі методики повинні відзначатися простотою у застосуванні та надійністю результатів.

Список використаних джерел:

- [1] Гудина, А. Н. (1999). *Методы учета гнездящихся птиц: картирование территории*. Запорожье: Дикое Поле.
- [2] Гузий, А. И. (1997). Методы учётов птиц в лесах. *Обліки птахів: підходи, методики, результати*: матеріали школи по уніфікації методів обліків птахів у заповідниках України (с. 18-48). 26-28 квітня 1995, смт. Івано-Франкове, Україна.
- [3] Кузякин, А. П. (1962). Зоогеография СССР. *Уч. зап. МОПИ. Биогеография*. 109(1). 3-182.
- [4] Приедниекс, Я., Куресоо, А. & Курлавичюс, П. (1986). *Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике*. Рига: Зинатне.
- [5] Кістяківський, О. Б. (1957). *Фауна України*. (Т. 4: Птахи). Київ: АН Української РСР.
- [6] Tomialojc, L. (1980). Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia censusow z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. *Not. Orn*, 21(1-4), 55-61.
- [7] Pinowski, J. & Williamson, K. (1974). Introductory informations of the 4-th Meeting of the International Bird Census Committee. *Acta ornithological*, (14), 9-20.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.043

ВНЕСОК АКАДЕМІКА В. П. ВАСИЛЬЄВА В СТАНОВЛЕННЯ Й ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНСТИТУТУ ЗАХИСТУ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

Круть Михайло Володимирович канд. біол. наук, ст. наук. співроб., в.о. зав. відділу наук. досліджень
з питань інтелектуальної власності та маркетингу інновацій

Інститут захисту рослин

Національної академії аграрних наук України, Україна

Анотація. Академік Національної академії наук України Вадим Петрович Васильєв (1912–2003) 67 років своєї наукової діяльності присвятив розробці й широкому впровадженню в виробництво комплексу заходів щодо захисту сільськогосподарських культур і лісових насаджень від шкідників та хвороб. Впродовж 1953–1979 рр. він обіймав посаду директора Українського науково-дослідного інституту захисту рослин (нині – Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України), після чого ще 20 років продовжував працювати в установі. Неоціненний його внесок у створення науково-виробничого комплексу інституту, проведення широкомасштабних наукових досліджень та підвищення авторитету установи в світових масштабах. Результати дослідницької роботи вченого опубліковано в понад 200 наукових працях. В.П. Васильєв створив наукову школу, багато з представників якої стали провідними вченими в різних наукових установах України й колишнього СРСР.

Ключові слова: В. П. Васильєв, сільськогосподарські культури, шкідники, хвороби, захист рослин, наукова школа.

Вступ. До останнього мирного часу в економіці України агропромисловий комплекс був досить рентабельною галуззю. Як підкреслював міністр закордонних справ Д.І. Кулеба, Україна є гарантом продовольчої безпеки в багатьох країнах світу завдяки традиційно потужному продовольчому експорту. Вхідження до Комітету з Всесвітньої продовольчої безпеки ООН надає нашій країні додаткові можливості впливу на глобальну продовольчу політику. Україна й надалі повинна зміцнювати роль гаранта світової продовольчої безпеки [1].

В структурі валового вітчизняного продукту країни доля аграрного сектору економіки разом із суміжними галузями складала майже 27 відсотків. Тим самим забезпечувалося найбільше валютних надходжень у державну скарбницю. Однак усі ці успіхи були лише часткою з того, що агросектор мав заробляти. Для стабільного розвитку агропромислового виробництва України важливого значення набуває покращання його наукового забезпечення.

Фітосанітарний стан агроценозів безпосередньо впливає на продовольчу безпеку. Останнім часом він значно погіршується. Значною мірою це пов'язано із потеплінням клімату, що веде до зміни тривалості сезонів року і, відповідно, – розвитку сільськогосподарських культур, шкідників та хвороб рослин. Ускладнюють фітосанітарну ситуацію також зміни форм ведення господарства і разом із тим – технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Захист рослин був і залишається обов'язковим елементом технології отримання великих обсягів високоякісної сільськогосподарської продукції та стабільності агроценозів. За недостатнього проведення захисних заходів або повного їх ігнорування недобори врожаїв від шкідливих організмів в Україні можуть складати майже третину, а іноді навіть і половину від потенційно можливого [2; 3]. Величезну роль у вирішенні проблем щодо захисту рослин і разом із тим покращання фітосанітарного стану агроценозів відіграє Науково-методичний центр із виконання програми наукових досліджень «Захист рослин», головною установою якого є Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України.

Водночас розвиток аграрної науки неможливий без інституційної пам'яті, збереження знань про значні творчі відкриття і досягнення. Беззаперечною є роль університетів наук про життя в реалізації концепції сталого розвитку світу. В цьому відношенні поряд з іншими певне місце належить також Інституту захисту рослин НААН. Важливого значення набувають дослідження діяльності вчених, які зробили важливий внесок у становлення та функціонування даної установи. Одним із них був академік Національної академії наук України Вадим Петрович Васильєв, який пропрацював в Інституті захисту рослин близько 50 років, найбільш тривалий час обіймаючи посаду директора.

Мета роботи полягала в дослідженні внеску академіка НАН України Вадима Петровича Васильєва в становлення й функціонування Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України.

Методика досліджень. Матеріалами для досліджень служили архівні дані про заснування сучасного Інституту захисту рослин НААН, особиста справа академіка В.П. Васильєва, статті, присвячені діяльності установи та В.П. Васильєва, наукові праці вчених.

Результати досліджень. Вадим Петрович Васильєв – всесвітньо відомий вчений у галузі ентомології та захисту рослин, доктор біологічних наук, професор, академік Національної академії наук України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки, заслужений діяч науки УРСР. 67 років свого життя присвятив розвитку вітчизняної науки із захисту рослин.

Народився В.П. Васильєв 31 грудня 1912 року в м. Одеса в родині вчителя. В 1935 р. закінчив факультет захисту рослин Харківського сільськогосподарського інституту. До червня 1941 р. працював в Українському науково-дослідному інституті плідівництва (м. Київ) на посаді старшого наукового співробітника. Провів наукову роботу з обґрунтування екологічних параметрів розвитку шкідників плодового саду та уточнення строків застосування засобів захисту. Підготував і в 1940 р. в Київському державному університеті ім. Т.Г. Шевченка захистив кандидатську дисертацію за темою «Використання закономірностей тривалості розвитку комах від температури з метою довгострокового прогнозування».

З липня 1941 по грудень 1945 рр. Вадим Петрович знаходився в лавах Радянської Армії. Брав участь у боях із німецько-фашистськими загарбниками спочатку в складі 34-ї кавалерійської дивізії (до липня 1942 р.), згодом – 4-го гвардійського кубанського козачого кавалерійського корпусу. За проявлені мужність та відвагу був нагороджений орденом Вітчизняної війни II ступеня, 2-ма орденами Червоної Зірки, медалями «За бойові заслуги», «За оборону Кавказу», «За перемогу над Німеччиною в Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.», «За оборону Києва» та рядом ювілейних медалей.

Після демобілізації в 1946 р. В.П.Васильєв повернувся в Український науково-дослідний інститут плодівництва, де завідував відділом захисту рослин. Він вивчав біологію шкідників саду, встановлював їх ареали в Україні та розробляв систему заходів боротьби. Підготував і в 1952 р. в Київському державному університеті ім. Т.Г.Шевченка успішно захистив докторську дисертацію за темою «Екологічні основи побудови системи заходів боротьби з шкідниками плодівних культур».

У повоєнні роки перед створенням у 1946 році в системі Академії наук Української РСР Інститутом ентомології і фітопатології (нині – Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України) було поставлено завдання пошуку методів і засобів захисту буряків цукрових від найнебезпечнішого на той час шкідника – звичайного бурякового довгоносика. Гострою також була тоді проблема боротьби з клопом шкідливою черепашкою. Впродовж 7 років функціонування Інституту дуже часто мінялись директори: академік АН УРСР В.П.Поспелов (1946–1949 рр.), члени-кореспонденти Є.В.Зверезомб-Зубовський (1949–1950), В.П.Муравйов (1950–1953 рр.). До того ж прогрес у вирішенні поставлених перед установою проблем був відсутнім. У підсумку діяльність Інституту ентомології і фітопатології за 1946–1952 рр. у вищих («директивних») органах України була визнана незадовільною.

Постановою Президії Академії наук Української РСР (протокол № 23 від 12 червня 1953 р., § 480 Кадрові питання) доктора біологічних наук Вадима Петровича Васильєва було затверджено на посаді директора Інституту ентомології і фітопатології АН УРСР із дорученням йому керівництва лабораторією токсикології та хімії інсектофунгіцидів. Установа на той час знаходилася в м. Київ на третьому поверсі будинку по вулиці Рєпіна (нині – Терещенківська), 3. В структурі Інституту тоді було 5 лабораторій, загальна чисельність робітників за штатним розписом складала 58 осіб, з яких наукових співробітників (включаючи директора) – 28, старших лаборантів і лаборантів – 20, адміністративно-господарської групи – 10.

Враховуючи те, що доля подальшого існування Інституту в той час визначалась прогресом у розробці заходів боротьби з буряковим довгоносом, треба було сконцентрувати максимум зусиль на проведенні досліджень із цього питання. В 1954 р. був сформований науковий колектив у складі Д.Ф.Руднева, А.С.Дегтярьової, Є.М.Кітицина, І.В.Паліохи, К.А.Орлачової, Н.П.Цибульської, Г.Н.Жигаєва, О.М.Невкритої, В.А.Саніна, В.П.Васильєва (керівник колективу). Широкі наукові дослідження проводилися в творчій кооперації з працівниками інших установ – Інституту лісівництва, НІДІФ (Науковий інститут із добрив та інсектофунгіцидів), ВІЗР (Всесоюзний інститут

захисту рослин), Інституту цивільної авіації, Інституту гігієни праці, Інституту харчування. Так, було випробувано ряд препаратів для обробки насіння буряків цукрових, успішно застосовувався Поліхлорпінен, оцінено ефективність малооб'ємного способу обприскування, обґрунтовано зниження норми витрати рідини в 2 рази для авіаобприскування й у 3 рази для тракторної апаратури, визначено роль післясходового коткування бурякових плантацій важкими котками, дано санітарну оцінку умов праці при застосуванні нових препаратів, а також встановлено відсутність залишків пестицидів у коренеплодах. Результати роботи комплексної бригади вчених у 1955 р. виявилися досить успішними, і це дозволило представити рекомендації із боротьби з буряковим довгоносом, які були схвалені Міністерством сільського господарства УРСР.

В Інституті ентомології і фітопатології в ті роки також було проведено численні наукові дослідження щодо розробки ефективних заходів боротьби з клопом шкідливою черепашкою (М.Д. Тарануха), комплексом хвороб на пшениці (В.А. Мархасьова, В.О. Федорова, В.К. Поліщук) [4].

На підставі постанови Центрального Комітету Компартії України і Ради Міністрів Української РСР від 10 травня 1956 р. № 524 та наказу по Міністерству сільського господарства УРСР від 19 травня 1956 р. № 351 Інститут ентомології і фітопатології АН УРСР був реорганізований в Український науково-дослідний інститут захисту рослин, підвідомчий Українській академії сільськогосподарських наук при МСГ УРСР. З 1962 р., після ліквідації УАСГН, установа стала підвідомчою безпосередньо Міністерству сільського господарства УРСР. Директором Українського НДІ захисту рослин був призначений Вадим Петрович Васильєв. Інститут тоді отримав додаткові штатні одиниці, й загальна кількість співробітників сягала 75 осіб, в тому числі 36 наукових працівників, організовані нові структурні лабораторії.

В кінці 50-х – на початку 60-х років важливими завданнями державного значення в галузі захисту рослин були такі: розробка заходів боротьби з шкідливою черепашкою – небезпечним шкідником пшениці, вивчення колорадського жука, загроза широкого поширення якого в Україні стала реальністю, вдосконалення заходів боротьби з буряковим довгоносом, шкідниками садових насаджень, хворобами буряків цукрових, зернових культур, картоплі.

Для успішного вирішення широкомасштабних проблем щодо захисту рослин від шкідників та хвороб вкрай необхідно було в короткі строки розширити науково-виробничу базу Інституту, відбудувати його та укомплектувати новими лабораторіями, а також кваліфікованими кадрами. Так, під час директорства Вадима Петровича Васильєва був відбудований нинішній комплекс Інституту захисту рослин (1961-й рік – адреса: м. Київ, вул. Васильківська, 33), створені та укомплектовані нові лабораторії. В цілому ж результати проведених грандіозних наукових робіт дали змогу цій установі стати рівною серед світових установ із захисту рослин.

Оскільки буряковий довгоносик все ще залишався небезпечним шкідником сільського господарства, в 1956 р. в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин була організована проблемна лабораторія

з вивчення цього шкідника під керівництвом В.П. Васильєва. Результатом експериментальної роботи стало впровадження малооб'ємного способу обприскування плантацій буряків цукрових Поліхлорпіненом як основного заходу боротьби з довгоносиком. Було випробувано та рекомендовано до впровадження припосівне внесення в ґрунт гранульованого Фосфаміду. В 1963 р., після завершення робіт щодо обґрунтування ефективної системи заходів захисту посівів буряків цукрових, лабораторія була розформована.

За досягнуті успіхи в науковій діяльності доктору біологічних наук Вадиму Петровичу Васильєву в 1958 р. рішенням Президії Української академії сільськогосподарських наук було присвоєне вчене звання професора за фахом «ентомологія», а у 1959 р. обрано академіком УАСГН. В 1964 р. Загальними зборами Академії наук Української РСР його обрано дійсним членом (академіком) АН УРСР [5].

Для проведення дослідних робіт щодо вивчення шкідників зернових культур у 1957 р. в Українському НДІ захисту рослин сформувався науковий колектив під керівництвом Б.А. Арешнікова. А в 1969 р. була створена проблемна лабораторія по боротьбі з шкідливою черепашкою на чолі з Б.А. Арешніковим та організовано стаціонарний опорний пункт у с. Санжейка (Овідіопольський район, Одеська область). Змістом досліджень було обґрунтування системи застосування інсектицидів у поєднанні з агротехнічними заходами, зокрема позакореневим підживленням пшениці азотними добривами, проти шкідливої черепашки; важливе практичне значення мало вивчення її шкідливості. Після завершення робіт щодо обґрунтування ефективних захисних заходів від цього шкідника в середині 70-х років лабораторія була реорганізована в постійну структурну лабораторію по боротьбі з шкідниками зернових культур.

Проникнення в Україну колорадського жука поставило вивчення заходів боротьби з ним у ряд пріоритетних питань захисту рослин. Враховуючи позитивний організації досліджень щодо боротьби з буряковим довгоносиком, у 1960 р. в УкрНДІЗР була створена проблемна лабораторія із вивчення колорадського жука, яку очолив М.П. Дядечко. Діяльність лабораторії завершилася в 1967 р. обґрунтуванням повномасштабних рекомендацій щодо боротьби з цим небезпечним шкідником, включаючи прогноз строків його розвитку.

В план роботи УкрНДІ захисту рослин в кінці 50-х років було включене питання вдосконалення боротьби з дротяниками. Дослідження з цієї проблеми були розгорнуті В.Г. Доліним. Результати проведених експедицій та експериментів дозволили обґрунтувати систему заходів захисту посівів вирощуваних культур від дротяників.

З виникненням в Україні в 1961 р. епіфітотії пероноспорозу тютюну для розробки захисних заходів в УкрНДІЗР була створена тимчасова проблемна лабораторія під керівництвом В.А. Мархасьової, а також організований опорний пункт на Закарпатській дослідній станції (с. В. Бакта Берегівського району). В результаті проведеної науково-дослідної роботи були обґрунтовані агротехнічні заходи (М.П. Гончаренко), розроблені хімічні методи захисту тютюну (М.П. Лісовий). Розробка системи заходів боротьби з пероноспорозом тютюну була завершена в 1964 р., а проблемна лабораторія розформована.

Розроблялися також ефективні заходи захисту плодівих насаджень від шкідників (Д.Ф. Руднєв, А.С. Дегтярьова, А.М. Войтенко, В.А. Гродський). Проводилися дослідження щодо стійкості рослин до хвороб та шкідників (М.П. Лісовий, Д.Ф. Руднєв, В.П. Смілянець). Однією з важливих тем роботи було й вивчення формування стійких до інсектицидів популяцій шкідливих комах (К.А. Орлачова, К.А. Кудель, Г.Н. Жигаєв, О.В. Манько, А.М. Войтенко).

В Українському НДІ захисту рослин широко розгорталася наукові дослідження з біологічного методу захисту рослин. Більшою мірою це відбувалося з 60-х років. Тоді вже стан довкілля внаслідок посиленого техногенного забруднення почав викликати серйозне занепокоєння вчених та громадськості, настала гостра антипестицидна пропаганда, а вивчення й застосування способів біологічної боротьби набуло характеру державної кампанії. Згідно з постановою Ради Міністрів УРСР (1965 р.) Інституту було виділено кошти для будівництва додаткових лабораторних корпусів та придбання обладнання. За рахунок додаткових асигнувань в Інституті були організовані три структурні лабораторії: ентомофагів (завідувач Г.М. Цибульська), мікробіометоду (зав. А.Й. Сікура) й біофізичних методів (зав. В.П. Приставко). Вдосконалювалась технологія застосування трихограми, проводились дослідження щодо застосування цього ентомофага на овочевих культурах і проти кукурудзяного метелика. Розвивалися пошуки й виробництво ефективних проти шкідників рослин мікробіопрепаратів. Була проведена експериментальна робота з оцінки статевої стерилізації й управління поведінкою комах за допомогою синтетичних феромонів.

1960–70-ті роки в Інституті захисту рослин, поряд з іншими проблемами, предметом досліджень також стала поведінка пестицидів у навколишньому середовищі та наслідки їх застосування. Так, протягом 1967–1973 рр. колективом співробітників установи (В.П. Васильєв, К.А. Кудель, В.О. Зацерківський, Є.С. Косматий, В.М. Кавецький, Л.І. Бублик та ін.) у трьох географічних пунктах (Київська, Полтавська й Одеська обл.) був проведений стаціонарний дослід із вивчення міграції та накопичення інсектицидів у ґрунті й воді при їх застосуванні для боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур за умов польової сівоzmіни. Результати цих дослідів дозволили встановити ступінь персистентності різних препаратів, визначити перелік хімічних засобів та екологічно безпечні регламенти їх застосування.

Такий неповний перелік багатопланових науково-дослідних робіт, виконуваних співробітниками Українського науково-дослідного інституту захисту рослин під час керування ним впродовж 1953–1979 рр. доктором біологічних наук, професором, академіком АН УРСР Вадимом Петровичем Васильєвим.

З січня 1971 р. Український НДІ захисту рослин став складовою Південного відділення Всесоюзної академії сільськогосподарських наук (ВАСГНІЛ). Після створення в 1990 р. Української академії аграрних наук він у 1992 р. отримав назву Інститут захисту рослин УААН, а з 2010 року й донині іменується як Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України.

Впродовж 1958–1979 рр. В.П. Васильєв за сумісництвом обіймав посаду професора кафедри загальної ентомології Української сільськогосподарської

академії. Він читав студентам та слухачам курсів підвищення кваліфікації лекції з питань інтегрованого захисту рослин, підкреслюючи при цьому роль кожного методу, зокрема хімічного. Все це сприяло успішній підготовці та перепідготовці спеціалістів у галузі сільського господарства.

Крім наукової та організаційної, В.П. Васильєв проводив також величезну громадську роботу. Він був заступником представника СРСР у Європейській і Середземноморській організації із захисту рослин, віце-президентом Всесоюзного ентомологічного товариства, головою Українського ентомологічного товариства, членом бюро відділення загальної біології Академії наук УРСР, заступником голови президії Української ради науково-технічного товариства, головним редактором міжвідомчого тематичного наукового збірника «Захист рослин», членом редколегії ряду журналів. Багаторазово виїжджав за кордон у ролі делегата різних міжнародних нарад, конференцій, сесій, конгресів. Брав участь, виступаючи з доповідями на X–XI Міжнародних ентомологічних конгресах (Канада, 1956; Австрія, 1960 р.), IV Міжнародному конгресі із захисту рослин (ФРН, 1957 р.), IX Міжнародній конференції із захисту та карантину рослин (1958 р.), Сесіях Ради Європейської і Середземноморської організації із захисту рослин (Франція, 1959–1972 рр.), Радянсько-американському симпозиумі щодо довго- та короткострокових прогнозів розвитку шкідників сільського господарства за умов інтегрованої боротьби (1974 р.). Все це сприяло підвищенню авторитету вітчизняної науки та Українського науково-дослідного інституту захисту рослин в світових масштабах.

Завдяки науковим працям Вадима Петровича та очолюваному ним колективу теоретично обґрунтовано економічну доцільність застосування інсектицидів для захисту сільськогосподарських культур від шкідників, розроблено економічні пороги шкідливості фітофагів, показники екологічної безпеки хімічного методу за дотримання регламентів застосування пестицидів та теоретичні основи інтегрованого захисту рослин від шкідливих організмів. Намічено шляхи оптимального застосування сучасних методів захисту рослин, а саме організаційно-господарського, агротехнічного, імунологічного, біологічного й хімічного, виявлено їх реальні можливості [6, 7]. В 90-х роках минулого століття було обґрунтовано комплексну шкідливість основних фітофагів та розроблено методику її розрахунків стосовно зернових культур і плодового саду [8].

Бачення проблем захисту рослин, результати особистих наукових досліджень, теорія побудови інтегрованих систем захисту рослин викладено Вадимом Петровичем Васильєвим більше як у 200 опублікованих наукових працях, зокрема 10 монографіях, 8 довідниках, понад 10 брошурах.

Вершиною творчих досягнень вченого світова спільнота ентомологів визнає тритомне видання «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» за редакцією В.П. Васильєва, що вийшло з друку в 1973–1975 рр. Постановою Центрального Комітету Компартії України і Ради Міністрів Української РСР від 14 грудня 1976 р. за цю наукову працю Вадиму Петровичу та іншим авторам була присуджена Державна премія Української РСР в галузі науки. Серед вітчизняних і зарубіжних видань того періоду це видання визнане

як найбільш повне з ентомології та захисту рослин і не має аналогів у світовій літературі. До того ж дана тритомна монографія, виправлена і доповнена, була перевидана в 1987–1989 рр.

Академік В.П. Васильєв створив наукову школу, підготувавши 5 докторів і понад 50 кандидатів наук. Багато з них у різних наукових установах стали провідними вченими – розробниками прогресивних методів, способів та технологій захисту рослин. Із безпосередніх учнів Вадима Петровича свою діяльність із Інститутом захисту рослин НААН пов'язали А.С. Дегтярьова, С.О. Трибель, В.О. Зацерківський, В.А. Санін, Б.І. Щербак, В.Н. Варченко, О.В. Манько, які успішно вирішували актуальні проблеми розвитку науки й підготовки кадрів. Багато видатних вчених у галузі захисту рослин, які стали докторами та кандидатами наук, не будучи прямими учнями В.П. Васильєва, також вважали його своїм учителем [9].

За вагомих внесок у розвиток вітчизняної науки Вадим Петрович Васильєв був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора (1958 р.), 2 орденами «Знак Пошани» (1966, 1977 рр.), ювілейною медаллю «За доблестний труд. В ознаменування 100-ліття со дня рождження В.І. Леніна» (1970 р.) та ін., а також отримав почесне звання «Заслужений діяч науки УРСР» (1973 р.).

Згідно з наказами Міністерства сільськогосподарства СРСР № 1126 від 10 вересня 1979 року, ВАСГНІЛ № 506 від 14 вересня 1979 р. та Південного відділення ВАСГНІЛ № 85 від 24 вересня 1979 р., 10 жовтня 1979 року академік АН УРСР Вадим Петрович Васильєв був звільнений із посади директора Українського науково-дослідного інституту захисту рослин. Але ж він установи не залишав, а продовжував плідно працювати в ній впродовж іще цілих 20 років.

З 11 жовтня 1979 р. В.П. Васильєв обіймав посаду старшого наукового співробітника-консультанта відділу хімічного методу боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур. Він керував економічною групою відділу. В грудні 1981 р. ця група була виключена із штатного розпису названого наукового підрозділу і передана в лабораторію економіки та впровадження, обов'язки завідувача якої впродовж 1982 р. виконував Вадим Петрович. В подальшому і так до звільнення з Інституту (1999 р.) він працював старшим науковим співробітником-консультантом лабораторії прогнозів.

В.П. Васильєв свій набутий досвід та зусилля спрямовував на вирішення найважливіших проблем із захисту рослин у нових умовах сільськогосподарського виробництва. Багато він також працював над історією захисту рослин. Результати його наукової роботи знаходили своє відображення в численних виданих фундаментальних та проблемних статтях, а також книгах. Важливо відмітити й те, що переважна більшість виданих Інститутом за цей 20-річний період книг – заслуга Вадима Петровича.

Як і раніше, В.П. Васильєв виконував значну громадську. Він залишався головою Українського ентомологічного товариства (до 1987 р.), віце-президентом Всесоюзного ентомологічного товариства (до 1990 р.), в Інституті захисту рослин – членом Вченої ради. Багато зусиль прикладав благородній справі підготовки наукових кадрів: керував аспірантами, був членом

спеціалізованої вченої ради УкрНДІЗР із захисту кандидатських дисертацій (1981–1985 рр.), брав участь у науково-практичних конференціях, що проводилися в Інституті. В 1980 р. брав участь у Міжнародній конференції «Пестициди і мінеральні добрива: людина і довкілля» (Болгарія).

Враховуючи заслуги Вадима Петровича Васильєва перед світовою наукою, американський біографічний інститут, який є головним центром із бібліографічних відомостей про видатних діячів науки і культури всього світу, Вадиму Петровичу Васильєву присвоєно почесний титул – Людина 1997 року.

Розпорядженням Президента України Л.Д. Кучми від 17 лютого 1999 року В.П. Васильєву призначено Державну стипендію як видатному діячу в галузі науки. Це було визнанням вагомого внеску вченого в розвиток вітчизняної науки та підготовку кадрів.

Напередодні 2003 року В.П. Васильєв відмітив своє 90-річчя. Але здоров'я великого вченого на цей час було вкрай слабким. До того ж за 3 роки до того він повністю втратив зір.

24 вересня 2003 року Вадим Петрович Васильєв пішов у вічність, залишивши після себе величезний науковий спадок.

ВИСНОВКИ

Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України на всіх етапах своєї діяльності відігравав і нині відіграє величезну роль у підвищенні ефективності агропромислового виробництва та зміцненні аграрного сектору економіки країни в цілому. Він також міцно затвердився в науковому та діловому світі.

Неоціненний внесок академіка Національної академії наук України Вадима Петровича Васильєва в становлення й функціонування Інституту захисту рослин НААН, створення науково-виробничого комплексу установи та підвищення її авторитету в світових масштабах.

Наукові надбання академіка Національної академії наук України Вадима Петровича Васильєва та його учнів є вагомим внеском у розвиток вітчизняної науки із захисту рослин. Вони не втрачають своєї актуальності й за сучасних умов аграрного виробництва країни.

Інститут захисту рослин НААН глибоко шанує світлу пам'ять та примножує наукову спадщину геніального вченого академіка В.П. Васильєва. Враховуючи його заслуги в діяльності Інституту, на будинку установи встановлена меморіальна дошка пам'яті. Про життя та творчу діяльність В.П. Васильєва в серії «Біобібліографія вчених-аграріїв України» видано книгу. Багато портретів та фотографій, йому присвячених, знаходяться також у стінах Інституту.

Успішна підготовка наукових кадрів зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» за спеціалізаціями фітопатологія і ентомологія та широке впровадження досягнень науки в виробництво значною мірою сприятимуть вирішенню державних стратегічних завдань щодо зміцнення продовольчої безпеки країни, підвищення добробуту населення та охорони довкілля.

Список використаних джерел:


- [1] Дмитро Кулеба: Україна зміцнює роль гаранта світової продовольчої безпеки. Вилучено з <https://www.kmu.gov.ua/news/dmitro-kuleba-ukrayina-zmicnyuye-rol-garanta-svitovoyi-prodovolchoyi-bezpeki>.

- [2] Трибель, С.О. (2000). Захист рослин: сьогодні і завтра. *Захист рослин*, (2), 2–4.
- [3] Чайка, В.М., Сядриста, О.Б., Бакланова, О.В. & Мельник, П.П. (2001). Шкодочинність фітофагів на озимині. *Захист рослин*, (12), 1–2.
- [4] Васильев, В.П. & Лесовой, М.П. (1996). *История защиты растений от вредителей и болезней в Украине*. Киев : Аграрная наука.
- [5] Вергунов, В.А. (ред). (2017). *Академик ВАСИЛЬЕВ Вадим Петрович (1912–2003) : биобиблиогр. указат. науч. тр. за 1932–1999 годы*. Киев : Аграрна наука,. 104 с.
- [6] Васильев, В.П. (ред.) (1989). *Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений*. (Т. 3: *Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений*); Киев : Урожай.
- [7] Грисенко, Г.В., Васильев, В.П. (ред.) (1985). *Довідник по захисту польових культур*. Київ : Урожай.
- [8] Васильев, В.П., Чайка, В.М. & Зацерківський, В.О. (1997). Комплексний показник шкодочинності угруповання фітофагів на посівах сільськогосподарських культур. *Захист рослин*, (8), 2–3.
- [9] Круть, М.В. Наукові надбання та школа академіка НАН України В.П. Васильєва. *Збірник наукових праць ЛОГОС*. <https://doi.org/10.36074/logos-28.05.2021.v1.44>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.044

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ СВИНЕЙ ПІД ЧАС ГІБРИДИЗАЦІЇ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Федяєва Анна Сергіївна 

канд. с-г. наук, ст. викладач кафедри генетики,
розведення та селекційних технологій в тваринництві
Державний біотехнологічний університет, Україна

Шевченко Оксана Борисівна 

канд. вет. наук, доцент, доцент кафедри генетики,
розведення та селекційних технологій в тваринництві
Державний біотехнологічний університет, Україна

Хохлов Анатолій Михайлович

проф. кафедри генетики, розведення та
селекційних технологій в тваринництві.
Державний біотехнологічний університет, Україна

Федяєв Валерій Анатолійович

канд. с-г. наук, доцент кафедри технології
переробки та якості продукції тваринництва
Державний біотехнологічний університет, Україна

Анотація. Відомо, що свиня, має два механізми терморегуляції: з одного боку, хімічний, який регулює процеси теплопродукції, а з іншого боку, фізичний, який регулює тепловіддачу організму. Дослідження полягали у вивченні температури тіла на різних ділянках шкіри та функції терморегуляції шляхом локального охолодження тіла у віковій динаміці, що дозволило зробити висновки про розвиток відновної судинної реакції у чистопородних та гібридних поросят і розрізнати внутрішню температуру органів, шкіри, кінцівок і вух.

Ключові слова: адаптація, організм, свині, популяція, онтогенез

Вступ. У будь-якій біологічній популяції адаптація є норма її існування, що забезпечує цій популяції строго певне місце у біоценозі. Формування адаптаційних механізмів у тварин відбувається в онтогенезі під впливом генотипу та середовища [2, 3].

Онтогенез особини за будь-яких умов, як і природних, і штучних, контрольованих і спрямовуються людиною, є процес специфічного

формоутворення. Завдяки цьому механізму впливу зовнішніх факторів перетворюються на внутрішні. Як вважає І.А. Аршавський [1] геном тварини - не суб'єкт, що визначає онтогенез відповідно до коду генетичної інформації, а об'єкт, виконавець, діяльність якого регулюється через відповідні ефектори (гормони, метаболіти, медіатори), що розвиваються фенотипом.

Матеріал та методика досліджень. Для вивчення поставлених питань були використані свині великої білої породи та двох і – трьох-порідні гібриди з використанням кнурів м'ясних порід: ландрас, уельс, естонська беконна та п'єтрена.

Результати досліджень та їх обговорення. Фізична термоадаптація чистопородних та гібридних поросят. Для виживання будь-якого організму необхідно, щоб інтенсивність метаболічних процесів підтримувалася на певному рівні, багато біохімічних реакцій дуже чутливі до температури.

Відомо, що свиня як гомойотермна тварина володіє двома терморегуляторними механізмами: з одного боку - хімічним, що регулює процеси теплопродукції, а з іншого - фізичним, що регулює віддачу тепла організмом. Подальша дослідницька робота полягала в тому, що у віковій динаміці вивчалася температура тіла в різних ділянках шкіри та терморегуляційна функція через локальне охолодження тіла в області лопатки, що дозволяло зробити висновки про формування відновної судинної реакції у чистопорідних та гібридних поросят, а також виявити між температурою внутрішніх органів (ректальна температура) та температурою шкіри, на кінцівках та вухах.

З метою вивчення даного питання з кожного піддослідного посліду відбиралися по 5-10 поросят, у яких вивчалася температура тіла: на загривку, крижі, лопатці, вухах, череві, кінцівках та ректальна у наступні вікові періоди: 5,10,20,30 та 60 днів.

Температуру тіла визначали за допомогою електротермометра з трьома датчиками типу М-60. Поряд з цим враховували температуру повітря в приміщенні свинарника, абсолютну та відносну вологість, швидкість руху та газовий склад повітря.

Мікроклімат приміщень для піддослідних поросят перебував у межах норми. Біометрична обробка даних температури тіла при народженні поросят і в наступні віки показала, що у всіх піддослідних тварин ректальна температура була в межах фізіологічної норми. Однак температура тіла на загривку, крижах, лопатці, вухах, череві та кінцівках у гібридних поросят за участю м'ясних порід ландрас і уельс була значно вищою, ніж у чистопородних поросят великої білої породи і гібридних поросят велика біла естонська беконна.

Відомо, що швидкість біохімічних процесів та хімічних реакцій багато в чому залежать від температури тіла, а тому можна припустити, що обмін речовин, починаючи з моменту народження, у гібридів протікає більш підвищено, ніж у чистопородних поросят.

З віком у поросят спостерігається варіабельність цих ознак. Так, температура тіла у віці 5 днів у піддослідних поросят, в основному, виявлялася за раніше встановленою закономірністю, хоча температура тіла у гібридних поросят з естонською беконною на крижах, лопатках, череві та кінцівках перевищувала температуру тіла чистопородних тварин.

Мінливість температури тіла на крижах у поросят різної породності та віку коливається ($C_v = 1,1\%$ до $16,5\%$), тоді як у новонароджених поросят ($C_v = 1,02\%$ до $3,1\%$). Найбільш відповідальним періодом життєздатності поросят є вік 10-20 днів, коли спостерігається становлення фізичної терморегуляції. У цей період виникає найбільший відмінок поросят. Наші спостереження за температурою тіла у чистопородних та гібридних поросят у віці 5 днів незначно відрізнялися від змін температури тіла у перший день життя тварин.

Однак у віці 20 днів різниця між контрольною та дослідною групами поросят більша, ніж у 5-денному. Так, гібридні поросята великої білої х п'єтрен мали перевищення температури тіла, порівняно з великою білою породою свиней на холці, крижах, лопатці та вухах. Гібридні поросята велика біла х уельс, велика біла х естонська беконна мали відмінності за температурою тіла незначні.

Починаючи з 20-денного віку, у всіх піддослідних поросят спостерігається загальне зниження температури на загривку, крижах, лопатках та кінцівках у межах $32-35,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, яка утримується до 30-денного віку. Однак до 60-денного віку у всіх піддослідних поросят спостерігається незначне зниження температури тіла порівняно з 30-денним віком.

У 60-денному віці більш висока зміна температури на крижах, вухах, кінцівках у гібридних поросят за участю кнурів породи уельс і п'єтрен, порівняно з поросятами великої білої породи.

Нами встановлена достовірна різниця по температурі тіла на крижах у поросят (велика біла х уельс) ($t_d=3,23$ при $P\geq 9999$) і у поросят (велика біла х п'єтрен) $t_d=2,8$ при $P_{0,99}$ в порівнянні з великої білої породи тварин.

Гібридні поросята за участю кнурів породи ландрас, естонської беконної за цією ознакою мали незначні відмінності, це пов'язано з тим, що використовували в схрещуванні породи свиней ландрас і естонської беконної в нашій країні мали тривалий період акліматизації, а породи Уельс і п'є.

Однак щодо зміни температури на кінцівках спостерігалася дещо інша закономірність. Гібридні поросята з породою ландрас та естонської беконної достовірно відрізнялися від поросят велика біла ($t_d=5,1$ при $P\geq 0,99$).

Поруч із, нами вивчався взаємозв'язок між окремими ознаками у чистопородних і помісних поросят. При цьому розраховували коефіцієнт кореляції та критерій достовірності коефіцієнта кореляції. У дослідження були включені такі взаємозв'язки:

- на загривку - на крижі - $0,900\geq 0,03$, при $t_r=30$;
- на крижах - на лопатці $0,961\geq 0,02$, при $t_r=48$;
- на лопатці – ректальна $0,790\geq 0,076$, при $t_r=13,9$.

Таким чином, встановлено, що зі збільшенням ректальної температури тіла достовірно збільшується температура холки, крижів та на лопатках. Однак взаємозв'язки між температурою тіла на череві та на вухах, ректальна та на кінцівках - слабо негативні ($r=-0,09$). Це вказує на те, що зі збільшенням температури тіла на череві, крижах і ректальній значно знижується температура тіла на вухах і кінцівках, які є органами, що безпосередньо беруть участь у теплообміні із зовнішнім середовищем.

Незважаючи на те, що величина коефіцієнта кореляції у гібридних поросят за вищевказаними взаємозв'язками коливається від $0,980\geq 0,02$ з ландрас і до

0,820 ≥ 0,07 - з Уельсу, загалом, можна стверджувати, що різниця у величині коефіцієнтів кореляції між чистопорідними поросятами незначна – це свідчить про подібність терморегуляторного механізму в цих тварин.

Про напруженість терморегуляційного механізму у піддослідних поросят судили за відомим градієнтом $K = \text{Температура шкіри} / \text{температура тіла}$, що є важливою фізичною константою для розуміння реакції терморегуляції.

Аналіз досліджень показує, що з народження піддослідні поросята мали відмінності по напруженості терморегуляторних механізмів. Так, чистопородні поросята великої білої породи мали $K=0,952$; велика біла х ландрас – 0,963 або збільшення на 0,011; велика біла х естонська беконна - 0,963 або теж збільшення; велика біла х уельс - 0,943 чи зменшення на 0,09 і велика біла х п'єтрен - 0,946 чи зменшення проти поросятами великої білої породи на 0,006.

У двомісячному віці поросята I контрольної та II дослідної груп мали однакові за величиною градієнти $K=0,871$, тоді як поросята III – дослідної групи мали збільшення порівняно з ними – на 0,019; IV групи – на 0,029 та V групи – на 0,017. Отже, в однакових умовах вирощування гібридних та чистопородних поросят спостерігається різна величина терморегуляційного коефіцієнта, яка закономірно проявляється в залежності від швидкості росту та скоростиглості тварин.

Поряд з цим нами вивчалася судинна реактивність шкіри та активність ретикуло-ендотеліальних елементів шкіри у чистопородних та гібридних поросят.

Аплікація на шкіру холоду різко дратувала її рецептори, і реакція кровоносних судин на місцеве подразнення холодом вже було виражено.

У одноденних поросят, що свідчить про наявність у них вроджених елементів фізичної регуляції тепла, при народженні час відновлення температури шкіри після локального охолодження у чистопородних поросят великої білої породи становило - 6,8-0,42 хв; велика біла х ландрас – 5,22-0,40 хв; велика біла х естонська беконна – 7,17-0,40 хв; велика біла х уельс – 4,46-00,30 хв і велика біла х п'єтрен – 6,54-0,20 хв.

До 10-ти денного віку судинна реакція шкіри у чистопородних та гібридних поросят була значно нижчою, ніж у перші дні життя. Це вказує на те, що становлення фізичної терморегуляції відбувається поступово і до 20-денного віку спостерігається зниження відповідної реакції в порівнянні з вихідним часом.

Виражена стійкість температурно-судинної реакції у піддослідних поросят починається приблизно з 2-х місячного віку. Однак, гібридні поросята велика біла х естонська беконна за тривалістю періоду відновлення температури шкіри в 30-денному віці майже зберегли його до 60-денного віку, незначно поступалися їм чистопорідні поросята великої білої породи. Отже, тварини цих двох груп були стійкішими до впливу зовнішніх факторів середовища.

Подібна закономірність зберігається для тварин багатопородних комбінацій, коли судинна термоадаптаційна реакція активно виявляється вже першу добу після народження. Час відновлення температури шкіри після локального охолодження у підсвинків I групи (велика біла х ландрас х п'єтрен) - 5,90 0,2 хв; II група (велика біла х уельс х п'єтрен) - 6,60 0,3 хв; III група (велика

біла х естонська беконна х п'єстрен) - 6,40 0,6 хв; IV група (велика біла х уельс х ландрас) - 6,0 0,1 хв; V група (велика біла х п'єтр х ландрас) - 5,50 0,1 хвилин і VI група (велика біла х уельс х естонська беконна) - 6,04 0,2 хв. Формування фізичної термаадаптації у піддослідних поросят відбувається більш активно, ніж у чистопородних поросят великої білої породи двопородних гібридів у 20-денному віці. Так, у підсвинків I групи судинна реактивність шкіри склала 10,4 0,9 хвилин або зросла на 3,8 хвилин порівняно з періодом новонародженості ($td = 4,14$ при $P \geq 0,01$). Така закономірність зберігається щодо інших піддослідних груп. Більш скоростиглі тварини мали вищі показники фізіологічної терморегуляторної функції.

Проба Кавецького. Ретикуло-ендотеліальна система (РЕМ), або фізіологічна система сполучної тканини (ФССТ) у синергізі з нервовою системою, гормонами та іншими факторами відіграє величезне значення в обміні речовин, захисті організму від дії несприятливих факторів зовнішнього середовища, мікробів та продуктів їх життєдіяльності. Функціональний стан ретикуло-ендотеліальної системи у поросят у ранньому постнатальному онтогенезі дуже слабкий. Коефіцієнт трипанової проби в перші дні життя у поросят великої білої породи дорівнює: 3,42 0,17 і в подальшому знижується до 2,77 0,22. при цьому виявлено віковий позитивний взаємозв'язок ($r=0,43$ при $tr=2,4$ та $P \geq 0,05$).

Однак і в цьому випадку виявлено генетичні відмінності, коли величина коефіцієнта Кавецького у гібридних поросят при народженні вдвічі перевищує цей показник чистопородних поросят великої білої породи. У наступні віки ці відмінності менш суттєві.

Висновок. Таким чином, можна зробити наступний висновок: на ранніх стадіях постнатального розвитку поросят реактивність організму проявляється в основному на клітинному рівні та в дії імунних антитіл, що надходять з молозивом матері в організм новонародженої тварини. Цей механізм краще розвинений у тварин трипородних, міжлінійних гібридів та синтетичних ліній порівняно з великою білою породою свиней.

Список використаних джерел:

- [1] Аршавский И.А. (1972). *Проблема доместикации животных и растений* (с.10-57). Москва: Наука.
- [2] Епишко Т.И., Епишко О.А. (2009). Фундаментальные и прикладные аспекты использования днк-технологий в свиноводстве. *Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ*: матеріали XVI Матеріали науково-практичної конференції (189-194). 26-27 августа, 2009, Гродно: ІТАУ.
- [3] Смирнов В.С., Горин В.В., Шейко И.П. (1993). *Биотехнология свиноводства*. Минск: Урожай.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.045

ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ЯК ЗАХИСТ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ХВОРОБ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Вискуб Роман Станіславович 


канд. с.-г. наук, заст. директора з науково-інноваційної діяльності
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Вінюков Олександр Олександрович 

д-р с.-г. наук, старш. дослідник, директор
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Бондарева Ольга Браунівна 

канд. техн. наук, старш. наук. співроб., учений секретар
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Коробова Оксана Миколаївна 

канд. с.-г. наук, завідувач відділу селекції та насінництва с.-г. культур
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Анотація. Дослідження були спрямовані на вивчення впливу технологічних заходів при вирощуванні пшениці озимої на ураженість посівів хворобами. Дослідження проводилися на Донецькій державній сільськогосподарській станції НААН у 2021–2022 рр. На контрольному варіанті застосовувався тільки протруювач насіння Фунабен (2,5 л/т). Застосування схем захисту пшениці озимої з використанням агротехнологічних заходів, що досліджувались, забезпечило підвищення врожайності зерна та зменшення відсотку розвитку хвороб. Найбільш ефективним виявився варіант – протруювач Фунабен (2,5 л/т) + біостимулятор Амалгерол (1,5 л/т) + фунгіцид Ямато (100 мл/т) + прилипач Скаба (30 мл/т). Одержано врожайність 8,1 т/га (+1,6 т/га до контролю) та найменший розвиток хвороб.

Ключові слова: озима пшениця, технологічні заходи, елементи структури врожаю, урожайність, розвиток хвороби.

Для підвищення рівня біологічного потенціалу зернових культур важливе значення має впровадження у виробництво сучасних ефективних конкурентоспроможних технологій вирощування, які повинні базуватися на доборі адаптованих до умов вирощування високопродуктивних сортів та застосуванні сучасних біопрепаратів [1 – 3].

Біопрепарати, які в своєму складі містять мікроелементи, розглядаються як екологічно чистий і економічно вигідний спосіб підвищення врожайності сільськогосподарських культур, що дають змогу більш повно реалізувати їх потенційні природні можливості [4 – 6]. Застосування позакореневих підживлень препаратами, які в своєму складі містять мікроелементи, сприяє мінімізації негативного впливу середовища за зміни клімату, забезпечує підвищення врожайності зерна та зростання ефективності вирощування сільськогосподарських культур.

Метою досліджень було вивчити вплив технологічних заходів при вирощуванні пшениці озимої на ураженість посівів хворобами.

Дослідження виконані на Донецькій державній сільськогосподарській станції НААН у 2021–2022 рр. Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний, важко-суглинний. Посівна площа ділянки – 84 м², облікова – 76,9 м². Повторність у досліджах – триразова.

Під час виконання роботи використовувались загальнонаукові методи досліджень: польовий, лабораторний, вимірально-ваговий, розрахунково-порівняльний, методи математичної статистики.

Дослідження проводилися з використанням атестованих та стандартизованих в Україні методик і методичних підходів, зокрема: Волкодав В. В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. (2000) та «Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах-членах СЭВ» (1988).

Вивчались три схеми захисту пшениці озимої у порівнянні з контролем:

1. Контроль – Фунабен (2,5 л/т);
2. Фунабен (2,5 л/т) + обробка гербіцидом Пледж на 3 день після сівби (80 г/га);
3. Фунабен (2,5 л/т) + Амалгерол (1,5 л/т) + Скаба (30 мл/т) + обробка гербіцидом Пледж у фазі 2-х листків (60 г/га);
4. Фунабен (2,5 л/т) + Амалгерол (1,5 л/т) + Ямато (100 мл/т) + Скаба (30 мл/т).

Фунабен призначений для протруювання насіння зернових культур від цілого спектру хвороб: сажкові хвороби, кореневі гнилі, снігова пліснява та інші.

Амалгерол - це унікальний продукт, який одночасно впливає на рослину, як стимулятор росту, і активує ґрунтову мікрофлору, що, в свою чергу, забезпечує краще поглинання кореневою системою макро- і мікроелементів.

Прилипач Скаба підвищує ефективність фунгіцидів, інсектицидів та гербіцидів через збільшення контактної дії та підвищення стійкості препаратів до змивання, забезпечує більш довготривалий захист.

Фунгіцид Ямато – це поєднання двох діючих речовин з різних хімічних груп з відмінним механізмом дії на патогени, що забезпечує високу ефективність проти таких хвороб як: церкоспороз, септоріоз, фузаріоз, біла та сіра гнилі, антракноз, борошниста роса.

Дослідження проводилися на сорті пшениці озимої Ігрита.

Основні елементи структури врожаю залежно від агротехнологічних заходів представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Елементи структури врожаю пшениці озимої залежно від агротехнологічних заходів вирощування

№ з/п	Варіант	Висота рослини, см	Продуктивна кущистість	Довжина колосу, см	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
1	Контроль	70,2	1,1	7,0	30,2	41,4	6,5
2	Фунабен+ Пледж	73,8	1,0	7,5	31,1	41,9	6,4
3	Фунабен+Амалгерол + Скаба+ Пледж	72,0	1,2	7,7	30,4	41,6	7,7
4	Фунабен+Амалгерол + Ямато+ Скаба	70,2	1,1	8,1	25,1	45,7	8,1
	НІР ₀₅			0,3	1,5	1,4	0,5

[авторська розробка]

При проведенні досліджень щодо визначення ефективності застосування схем захисту пшениці озимої з використанням вище означених препаратів виявлено, що запропоновані схеми захисту по різному впливали на формування елементів структури врожаю. Так, при застосуванні Фунабен+ Пледж (обробка на 3 день після сівби) сформувалась найнижча серед варіантів продуктивна кущистість – 1,0. На варіанті із використанням Фунабен+ Амалгерол+ Скаба+ Пледж (обробка у фазі 2-х листків) сформована найбільша продуктивна кущистість – 1,2.

Всі варіанти досліду мали позитивний вплив на рослини пшениці озимої при формуванні довжини колосу, маси 1000 зерен та урожайності. Так на всіх варіантах довжина колосу була більша, ніж на контролі. Найбільша довжина колосу – 8,1 см, що на 1,1 см більше ніж на контролі, відмічена на варіанті, де застосовували Фунабен+ Амалгерол+ Ямато+ Скаба. Також застосування цих препаратів сприяло формуванню найбільшої маси 1000 зерен – 45,7 г, і найбільшої урожайності – 8,1 т/га.

Найбільш шкочинними хворобами на рослинах пшениці озимої в умовах східної частини північного Степу України є борошниста роса, септоріоз та піренофороз. Під час вегетації рослин пшениці озимої було проведено облік розвитку хвороб. Ступінь ураження основними хворобами залежно від застосування препаратів представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Розвиток найбільш шкочинних хвороб пшениці озимої залежно від агротехнологічних заходів

Варіант	Борошниста роса, %		Септоріоз листя, %		Піренофороз, %	
	Розвиток хвороби, %	Стійкість, бал	Розвиток хвороби, %	Стійкість, бал	Розвиток хвороби, %	Стійкість, бал
Контроль	19	6	19	6	46	4
Фунабен+ Пледж	17	6	16	6	40	4
Фунабен+Амалгерол+ Скаба+ Пледж	15	6	16	6	38	4
Фунабен+Амалгерол+ Ямато+ Скаба	15	6	18	6	35	4

[авторська розробка]

Встановлено, що залежно від застосування різних агротехнологічних заходів при вирощуванні пшениці озимої змінювався відсоток розвитку хвороб. Так, при проведенні обліків щодо розвитку борошнистої роси, встановлено, що найбільший відсоток розвитку хвороби був на контрольному варіанті – 19%. При застосуванні препаратів відсоток розвитку хвороби дещо знижувався, і склав 15–17%.

Обстеження рослин пшениці озимої щодо розвитку септоріозу показало, що розвиток хвороби при застосуванні різних агротехнологічних прийомів коливався в межах 19–16%. Найбільший розвиток хвороби було відмічено на контрольному варіанті – 19%.

При проведенні обліків хвороб, встановлено, що найбільшого розвитку на рослинах пшениці озимої мало таке захворювання, як піренофороз. Розвиток хвороби залежно від заходів агротехнологічних заходів був в межах 35–46%. Найбільший відсоток розвитку піренофорозу відмічено на контрольному варіанті – 46%. Найменшим розвиток хвороби був 35% на варіанті із застосуванням Фунабен+ Амалгерол+ Ямато+ Скаба.


Висновки. Застосування схем захисту пшениці озимої з використанням агротехнологічних заходів, що досліджувались, забезпечує підвищення врожайності зерна та зменшення відсотку розвитку хвороб. Найбільш ефективним виявився варіант із комбінації препаратів Фунабен (2,5 л/т) + Амалгерол (1,5 л/т) + Ямато (100 мл/т) + Скаба (30 мл/т), що забезпечив найбільшу врожайність (8,1 т/га) та найменший розвиток хвороб.

Список використаних джерел:

- [1] Іващенко, О. О. & Рудик-Іващенко, О. І. (2011). Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату. *Вісник аграрної науки*, (8), 10–12.
- [2] Думич, В., Шкоропад, Л. (2018). Дослідження ефективності застосування біопрепаратів у технологіях вирощування озимих зернових культур. *Техніка і технології АПК*, (2), 19–22.
- [3] Бараболя, О. В. Ефективність застосування біопрепаратів на зерні пшениці. *Захист і карантин рослин: історія та сьогодення: матеріали міжнародної наук.- практи. конф., присвяченої 110-річчю створення відділу захисту рослин Полтавської дослідної станції імені М. І. Вавилова* (с.107–108). 24–25 листопада, 2020, Полтава, Україна: ПДАА.
- [4] Шерстобоева, О. В. (2004). Роль мікробіологічних препаратів у підвищенні продуктивності рослин екологічно безпечними засобами. *Физиология и биохимия культурных растений*, (36/3), 229–235.
- [5] Пономаренко, С. П., Медков, А. І., Циганкова, В. А., Андрусевич, Я. В., Бабаянц, О. В. & Галкін, А. П. (2012). Роль регуляторів росту в імунно-захисних реакціях рослин. *Посібник хлібороба*, (2), 317–319.
- [6] Пирог, Т. П., Палійчук, О. І., Іутинська, Г. О. & Шевчук, Т. А. Перспективи використання мікробних поверхнево-активних речовин у рослинництві. (2018). *Mikrobiol*, (80/3), 115–135. <https://doi.org/10.15407/microbioly.80.03.115>
- [7] Гриник, І. В., Патица, В. П. & Шкатула, Ю. М. (2011). Мікробіологічні основи підвищення врожайності та якості зернових культур. *Вісн. Полтавської держ. аграр. акад.*, (4), 7–11.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.046

USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS OF DIFFERENT ARCHITECTURE AND LEARNING RATE TO PREDICT SOIL HUMUS CONTENT USING NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX

Lykhovyd Pavlo Volodymyrovych 

candidate of agricultural sciences, postdoc student
Institute of Climate-Smart Agriculture of NAAS, Ukraine

As far as remotely sensed normalized difference vegetation index (NDVI) applications extend to more specific subjects than plants vegetation conditions assessment, studies are conducted to adopt this spatial index for evaluation of soil properties, e.g., soil nutrients and organic matter content, electrical conductivity, pH, etc. [1–3]. Our studies are directed to the development of mathematical model for derivation of soil humus content using normalized difference vegetation index values. Although some success has been achieved in this field by the means of regression analysis, the prediction accuracy and model fitting quality are still insufficient to provide it for practical implementation [4]. As it is known that artificial neural networks (ANN) in many cases provide much better results than traditional regression analysis, the study was performed with different ANN architecture and learning rates to establish the relationship and improve the quality of soil humus content prediction based on the values of spatial vegetation index [5].

The study was carried out in the fallow-field period of 2022-2023 for the fields of Kherson oblast. 1478 bare-soil NDVI values were collected and generalized by the major natural and agricultural districts of the region according to the zoning [6]. Average NDVI values were associated with the soil humus content of the corresponding district of Kherson oblast. The soil humus content was taken from the results of the regional soil surveys and investigations conducted in the Institute of Climate-Smart Agriculture (former Institute of Irrigated Agriculture). In total, 34 data pairs “NDVI (pts.) – soil humus content (%)” were created and analyzed.

Statistical analysis in the pilot study was conducted by the means of nine regression model types [4]. In this study we applied ANN approach for the same dataset. Tiberius XL software was used for ANN modeling [7]. The settings included different architecture of the network (with the minimum 1 and the maximum 5 neurons in the hidden layer), and different values of the learning rate (from 0.7 to 1.0). The training was conducted within 1000 epochs. The results of the modeling were analyzed using coefficients of correlation (by Pearson), coefficient of determination, and mean absolute percentage error (MAPE). The interpretation of

MAPE values was conducted according to [8], while the coefficients values were interpreted according to [9].

The results of the modeling using different ANN are presented in the Table 1. The best fitting quality and prediction accuracy are in the variant of ANN with 5 neurons in the hidden layer and learning rate of 0.8. Less number of neurons in the hidden layer, as well as higher learning rate, resulted in statistically significant decrease of the fitting quality and accuracy. The best variant of ANN model surpassed the best regression model (cubic) both in terms of curve approximation (R^2 of 0.29 vs. 0.25) and prediction accuracy (MAPE of 12.28% vs. 13.77%) [4]. In general, ANN-based algorithm (Tiberius XL uses back-propagation of the error) is superior traditional regression analysis in case of humus content prediction by the values of NDVI. However, the drawback is that we can use the results only within Tiberius XL model, as it is impossible to derive the mathematical equation out of the ANN.

As a solution, we tried a combined ANN-regression approach, that provides an opportunity of mathematical expression of the ANN-based model, however, with a bit lower accuracy. The methodology of such a combination of two mathematical techniques was successfully introduced in the study of beans yield prediction [10]. In the current study, there also was slight improvement in the model quality: MAPE of 13.22%, Pearson's correlation coefficient of 0.54, and coefficient of determination – 0.29. The new combined model for humus content in the soils of Kherson oblast looks as follows (1):

$$y = 43.164 - 1168.8x + 12122x^2 - 54272x^3 + 89044x^4 \quad (1)$$

where:

y – humus content in the soil, %; x – bare-soil NDVI value for the area.

Table 1

Results of modeling soil humus content by the bare-soil NDVI values in ANN with different architecture and learning rate

Variant		R	R^2	MAPE
Learning rate	1.0	0.45	0.20	13.27%
Number of neurons	5			
Learning rate	1.0	0.48	0.23	12.45%
Number of neurons	1			
Learning rate	0.8	0.48	0.23	14.24%
Number of neurons	1			
Learning rate	0.8	0.54	0.29	12.28%
Number of neurons	5			
Combined model		0.54	0.29	13.22%

author's study results

According to [9], the combined mathematical model has moderate fitting quality, while the predictive accuracy of the model with accordance to [8] is good. Further extension of the number of inputs, and inclusion of new “NDVI (pts.) – soil humus content (%)” pairs in the mathematical model may result in additional enhancement of the model quality and precision. Even in its current state the model certifies about promising prospects for implementation of spatial NDVI in soil surveys.

References:

- [1] Mazur P., Gozdowski D., & Wójcik-Gront E. (2022) Soil electrical conductivity and satellite-derived vegetation indices for evaluation of phosphorus, potassium and magnesium content, pH, and delineation of within-field management zones. *Agriculture*, 12(6), 883.
- [2] Mazur P., Gozdowski D., & Wnuk A. (2022) Relationships between soil electrical conductivity and Sentinel-2-derived NDVI with pH and content of selected nutrients. *Agronomy*, 12(2), 354.
- [3] Zhang Y., Guo L., Chen Y., Shi T., Luo M., Ju Q., Zhang H., & Wang S. (2019) Prediction of soil organic carbon based on Landsat 8 monthly NDVI data for the Jiangnan Plain in Hubei Province, China. *Remote Sensing*, 11(14), 1683.
- [4] Lykhowyd, P. V. (2023) Using normalized difference vegetation index to estimate humus content in the soils of the South of Ukraine. *Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference*. (pp. 116-118) February 3, 2023, Chicago, USA. European Scientific Platform.
- [5] Vozhehova, R. A., Lykhowyd, P. V., Lavrenko, S. O., Kokovikhin, S. V., Lavrenko, N. M., Marchenko, T. Yu., Sydyakina, O. V., Hlushko, T. V., & Nesterchuk, V. V. (2019) Artificial neural network use for sweet corn water consumption prediction depending on cultivation technology peculiarities. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 10(1), 354-358.
- [6] Bychkov V. V., Ostapov V. I., Zhuravlev A. I., Kotliar N. M., Lirnyk V. A., Lomonosov P. I., Pisarenko V. A., & Funtov A. P. (1987) Scientifically based system of agriculture of Kherson oblast. Kherson. 448 pp.
- [7] Brierley, P. D. (1998) Some practical applications of neural networks in the electricity industry. Cranfield University (United Kingdom).
- [8] Blasco B. C., Moreno J. J. M., Pol A. P., & Abad A. S. (2013) Using the R-MAPE index as a resistant measure of forecast accuracy, *Psicothema*, 25(4), 500–506.
- [9] Evans, J. D. (1996) Straightforward statistics for the behavioral sciences. Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
- [10] Lavrenko, S., Lykhowyd, P., Lavrenko, N., Ushkarenko, V., & Maksymov, M. (2022) Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) yields forecast using normalized difference vegetation index. *International Journal of Agricultural Technology*, 18(3), 1033-1044.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.047

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ЕЛЕКТРОКАТАЛІТИЧНОГО ВИДІЛЕННЯ ВОДНЮ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Сахненко Микола Дмитрович

д-р. техн. наук, проф., завідувач кафедри фізичної хімії

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Україна

Єрмоленко Ірина Юріївна

д-р. техн. наук, старший дослідник, доцент кафедри фізичної хімії

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Україна

Корогодська Алла Миколаївна

д-р. техн. наук, завідувач кафедри загальної та неорганічної хімії

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Україна

Тур Юлія Іванівна

канд. техн. наук, старший науковий співробітник

науково-дослідної лабораторії

Військового інституту танкових військ

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Україна

Анотація. Тестуванням каталітичних властивостей тернарних сплавів Fe-Co-Mo в реакціях електрохімічного виділення водню встановлено високі значення густини струму обміну водню для металевих покривів, порівняно із значеннями для індивідуальних сплавотвірних компонентів. Від'ємний логарифм густини струму обміну в розчинах різної кислотності становить, A/cm^2 : в кислих $2,80 \div 3,52$, нейтральних $2,39 \div 3,76$, лужних $3,25 \div 4,10$. Електрокаталітична поведінка покривів різного складу може бути пояснена відмінністю у співвідношенні інтерметалічних сполук, кількості молібдену у металевому стані або у складі оксидів, а також підвищеною адсорбцією атомарного водню на поверхні молібденвмісної фази в покриві.

Ключові слова: електроліз, імпульсний режим, каталітичні властивості, реакція виділення водню, густина струму обміну, сплавотвірні компоненти.

Перехід до екологічно чистої енергетики – це перспективний стратегічний вибір України, який визначить головні тренди та напрямки

розвитку національної економіки протягом наступних 30 років. Однією з найбільш ефективних сучасних технологій відновлюваної енергії є воднева, завдяки унікальним хімічним властивостям водню як носія енергії. У поєднанні з комплексними заходами з енергоефективності та розвитком відновлюваних джерел енергії, масштабне виробництво та використання водню в Україні дозволить декарбонізувати її енергетичний сектор, транспорт та багато інших галузей. Це сприятиме зміцненню міжгалузевих зв'язків та формуванню кластерів сталого розвитку в економіці, посиленню інноваційної та інвестиційної діяльності, створенню нових можливостей для працевлаштування, підвищенню конкурентоспроможності українських підприємств, просуванню України у світових рейтингах для значного покращення інвестиційного клімату. Враховуючи розмір та очікуване зростання існуючого водневого ринку, розробка проектів з відновлюваного водню може представити значні інвестиційні можливості для України.

У теперішній час одним з найбільш ефективних методів отримання водню є електроліз води або водних розчинів електролітів, який має наступні переваги: це усталена та комерційно доступна технологія; детально вивчений промисловий процес, що припускає модуляцію; висока чистота кінцевого продукту; метод зручний для отримання водню від відтворюваних енергоджерел.

Значною мірою висока вартість існуючих електролізерів для лужного електролізу води, що застосовуються, зумовлена використанням коштовних платинових електродів і високим енергоспоживанням. Постійно зростаюча кількість публікацій у вітчизняній та закордонній науково-технічній літературі, присвячена розробці низькокоштовних і ефективних каталітично-активних матеріалів для електрохімічного синтезу водню, як альтернативним матеріалам на заміну коштовних платинових електродів, свідчить про актуальність досліджень у цьому напрямку. Значна увага дослідників зосереджена на удосконаленні технологій осадження бінарних композицій на основі металів родини заліза та вивченню їх електрокаталітичних властивостей. Автори [1] відмічають більшу каталітичну активність, порівняно з індивідуальними металами Mo і Pt, осаджених гальванічних сплавів Ni-Mo, Co-Mo і Fe-Mo. За результатами досліджень [2] встановлено, що покриття Co-Mo з більшим коефіцієнтом шорсткості доцільно розглядати як електроди для реакції виділення водню (РВВ) в лужному середовищі. На думку авторів [3] систему Co-Mo можна вважати перспективною для електрокаталізу водню в кислому середовищі, а в лужному середовищі високу каталітичну активність і стабільність в умовах електролізу виявляють покриття Re-Ni. Висвітлено умови одержання та вплив складу і морфології поверхні покриттів Co-W, Fe-W і Ni-W [4] і показано, що найбільшу каталітичну активність у РВВ виявляє система Ni-W. Дослідження бінарних Co-Re і потрійних Co-W-Re покриттів довели, що використання тернарних сплавів дозволяє збільшити майже на порядок величини густину струму обміну та зменшити перенапругу водню на 150-170 мВ, порівняно з кобальтом [5]. У роботі [6] запропоновано нанодропи із гідроксидів CuO, інкапсульованих гідроксидами Ni/NiFe, з підвищеною питомою поверхнею, як біфункціональні каталізатори для загального електролізу води. Авторами [7] показано, що модифікація мережевих електродів з нержавіючої

сталі покриттям Ni-Mo дозволяє зменшити перенапругу виділення водню на 310-340 мВ, порівняно з немодифікованою сіткою; запропоновано методику виготовлення діафрагмових матеріалів на основі органічних полімерів та TiO₂, яка дозволяє знизити напругу на комірці на 20-60 мВ, порівняно з конструкцією комірки з «нульовим зазором» [8].

Таким чином, використання електродних матеріалів на основі тернарних сплавів Fe-Co-Mo дозволяє створити ефективну усталену технологію отримання екологічно чистого водню з мінімальними енергетичними та капітальними витратами.

Нахил лінійних ділянок поляризаційних залежностей змінюється зі зміною природи металу і складу сплаву, що свідчить про зміну механізму виділення водню [9]. Значення універсальної кінетичної характеристики процесу – густини струму обміну (i_0) і коефіцієнтів Тафеля (a, b) відображають вплив природи електрода на кінетику реакцій (табл. 1).

Таблиця 1

Електрокаталітичні характеристики металів [10, 11] у РВВ

Метал	Середовище					
	кисле			лужне		
	-a, В	-b, В	$-\lg i_H^0$ [A/cm ²]	-a, В	-b, В	$-\lg i_H^0$ [A/cm ²]
Fe	0,7	0,12	5,83	0,76	0,11	6,91
Co	0,62	0,14	4,43	0,6	0,14	4,29
Mo	0,66	0,08	8,25	0,67	0,14	4,79

Спираючись на позитивний досвід застосування покриттів Fe-Co-Mo в каталітичних реакціях перетворення спиртів [10 – 12], вирішено дослідити їх поведінку й в РВВ. Тестування покривів, отриманих постійним струмом, проводили для осадів різного складу із наступним зіставленням кінетичних параметрів зазначеної реакції для індивідуальних металів (табл. 1) і синтезованих сплавів (рис. 1, табл. 2).

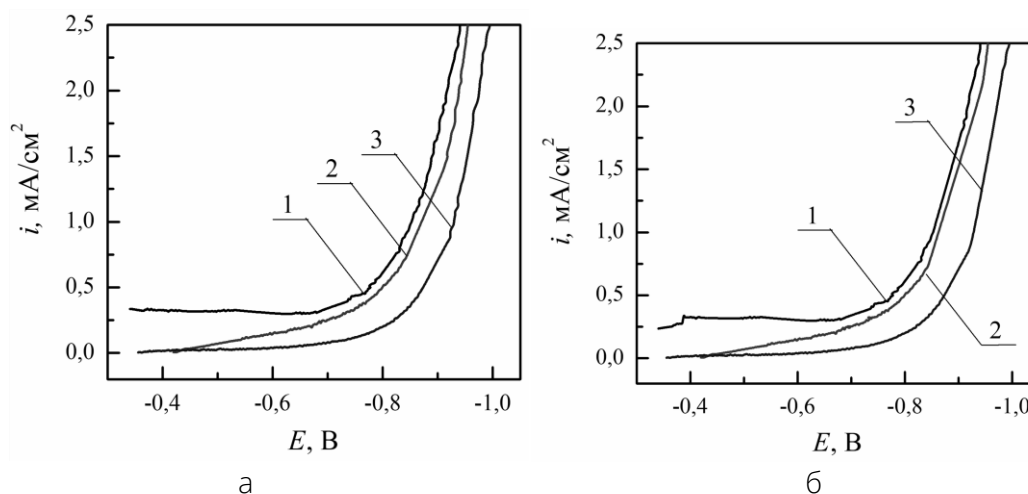


Рис. 1 Поляризаційні залежності, отримані для сплавів складу, ат. %:
а – Fe45Co37Mo18, б – Fe51Co45Mo14 при рН 3 (1), 5,25 (2), 9,5 (3)

За результатами аналізу вольтамперограм визначені коефіцієнти Тафеля та густина струму обміну. Залежності у логарифмічних координатах мають лінійний характер, а отримані коефіцієнти наведені в табл. 2. Результати експериментів свідчать про високі значення густини струму обміну водню на тернарному сплаві Fe-Co-Mo як в кислому, так і в лужному середовищах.

Таблиця 2

Електрокаталітичні характеристики металевих покривів у РВВ

Вміст металу, ат. %	Середовище								
	кисле			нейтральне			лужне		
	-a, В	-b, В	$-\lg i_{\text{H}}^0$ [A/cm ²]	-a, В	-b, В	$-\lg i_{\text{H}}^0$ [A/cm ²]	-a, В	-b, В	$-\lg i_{\text{H}}^0$ [A/cm ²]
Fe – 45 Co – 37 Mo – 18	0,74	0,21	3,52	0,79	0,22	3,60	0,52	0,16	3,25
Fe – 51 Co – 45 Mo – 14	0,78	0,23	2,8	0,50	0,21	2,39	0,86	0,22	3,9

Відомо [13], що кінетичний коефіцієнт Тафеля a знижується в разі розвинення поверхні електродного матеріалу та/або при звільненні їх від поверхневих оксидів. В свою чергу, легуючий компонент – молібден – виділяється з високою перенапругою. Для сплавів, отриманих як постійним струмом, так і імпульсним електролізом, встановлено характерне підвищення густини струму обміну зі збільшенням вмісту тугоплавкого компоненту.

Електрокаталітична поведінка покривів із відмінним співвідношенням сплавотвірних компонентів може бути пояснена різним співвідношенням інтерметалевих сполук, наявністю молібдену, відновленого до металевого стану або у складі оксидів, а також підвищеною адсорбцією атомарного водню на поверхні молібденвмісної фази в покриві.

Таким чином, встановлено високу електрокаталітичну активність покривів досліджених систем Fe-Co-Mo(MoO_x) в катодних реакціях виділення водню з лужних і кислих середовищ, яка внаслідок реалізації синергетичного ефекту вища порівняно із індивідуальними металами. Встановлено залежність між складом сплаву і каталітичними властивостями – більший вміст молібдену в цілому покращує якість покривів. Водночас, густина струму обміну реакції виділення водню на композитних покривах в усіх модельних розчинах вище, ніж для металевих покривів.

З використанням отриманих електродних покривів можуть бути розроблені зразки паливних елементів для оборонної та цивільної промисловості країни, що буде затребувано як у воєнний, так і у повоєнні часи.

Список використаних джерел:


- [1] Vernickaitė, E., Bersirova, O., Cesiulis, H., & Tsyntsaru, N. (2019). Design of Highly Active Electrodes for Hydrogen Evolution Reaction Based on Mo-Rich Alloys Electrodeposited from Ammonium Acetate Bath. *Coatings*, 9(2), 85. <https://doi.org/10.3390/coatings9020085>

- [2] Casciano, P.N.S., Benevides, R.L., Santana, R.A.C., Correia, A.N., Lima-Neto, P. (2017). Factorial Design in the Electrodeposition of Co-Mo Coatings and their Evaluations for Hydrogen Evolution Reaction. *Journal of Alloys and Compounds*, (723), 164-171. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.06.282>.
- [3] Kuznetsov, V.V., Gamburg, Yu.D., Zhulikov, V.V., Krutskikh, V.M., Filatova, E.A., Trigub, A.L., Belyakova, O.A. (2020). Electrodeposited NiMo, CoMo, ReNi, and Electroless NiReP Alloys as Cathode Materials for Hydrogen Evolution Reaction. *Electrochimica Acta*, (354), 136610. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2020.136610>
- [4] Yapontseva, Y., Maltseva, T., & Kublanovsky, V. (2020). Electrocatalysis of the Hydrogen Evolution Reaction on CoRe, CoWRe Superalloys Deposited from Citrate Electrolyte. *Ukrainian Chemistry Journal*, 86(9), 28-38. <https://doi.org/10.33609/2708-129X.86.9.2020.28-38>
- [5] Vernickaite, E., Tsyntsaru, N., Sobczak, K., Cesiulis, H. (2019). Electrodeposited Tungsten-Rich Ni-W, Co-W and Fe-W Cathodes for Efficient Hydrogen Evolution in Alkaline Medium. *Electrochimica Acta*, (318), 597-606. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2019.06.087>.
- [6] Yunhua Liu, Zhaoyu Jin, Xianqing Tian, Xiaoqing Li, Qian Zhao, Dan Xiao. (2019). Core-Shell Copper Oxide@Nickel/Nickel-Iron Hydroxides Nanoarrays Enabled Efficient Bifunctional Electrode for Overall Water Splitting. *Electrochimica Acta*, (318), 695-702. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2019.06.067>.
- [7] Kuleshov, V.N., Kuleshov, N.V., Grigoriev, S.A., Udris, E.Ya., Millet, P., Grigoriev, A.S. (2016). Development and Characterization of New Nickel Coatings for Application in Alkaline Water Electrolysis. *International Journal of Hydrogen Energy*, 41(1), 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.10.141>.
- [8] Kuleshov, N.V., Kuleshov V.N., Dovbysh S.A., Udris, E.Ya., Grigoriev, S.A., Slavnov, Yu.A., Korneeva, L.A. (2016). Polymeric Composite Diaphragms for Water Electrolysis with Alkaline Electrolyte. *Russian Journal of Applied Chemistry*, 89(4), 618-621. <https://doi.org/10.1134/S1070427216040157>
- [9] Фрумкин, А.Н. (1988). *Избранные труды: Перенапряжение водорода*. Москва: Наука.
- [10] Brenner, A. (1963). *Electrodeposition of Alloys: Principles and Practice*. New York: Technology & Engineering.
- [11] Ved', M.V., Sakhnenko, N.D., Karakurkchi, A.V., Yermolenko, I.Yu. (2014). Electroplating and Functional Properties of Fe-Mo and Fe-Mo-W Coatings. *Issues of Chemistry and Chemical Technology*, 5-6(98), 53-60.
- [12] Громова, В.А., Японцева, Ю.С., Кублановский, В.С., Дикусар, А.И. (2008). Электроосаждение сплавов Со-Мо из цитратно-пирофосфатного электролита. *Украинский химический журнал*, 74(3), 44-48.
- [13] Yermolenko, I.Yu., Sachanova, Yu.I., Ved', M.V. & Sakhnenko, M.D. The Phase Composition of the Galvanic Fe-Co-Mo Alloys. *Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2019) : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference* (p. 459). August 27–30, 2019, Lviv, UA : Institute of Physic.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.048

ПРОДУКЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВТОРИННИХ БІЛКОВИХ РЕСУРСІВ І ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Свідло Карина Володимирівна 


д-р. техн. наук, професор кафедри туризму і готельного господарства
*Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М.Бекетова, Україна*

Шаніна Ольга Миколаївна 

д-р. техн. наук, професор кафедри технології хлібопродуктів і
кондитерських виробів
Державний біотехнологічний університет, Україна

Мамченко Людмила Євгенівна 

канд. техн. наук, доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної
продукції
Національний університет харчових технологій, Україна

Піддубна Лідія Валеріївна 

канд. філос. наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій
*Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М.Бекетова, Україна*

Анотація. Сучасні дослідження функціональних можливостей організму військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань України в зоні бойових дій, а також лікування та реабілітації поранених підтверджують необхідність удосконалення раціонального харчування. Найбільш ефективним лікувально-профілактичним засобом є харчові продукти, біокомпоненти яких здатні мобілізувати природні захисні сили організму і захистити організм військового, оптимізуючи його функціональний стан. Прикладом такої продукції є розроблений авторами новий вид молочних напоїв на основі концентрату сироваткового білку, отриманий шляхом ультрафільтрації (КСБ-УФ) і природних сировинних комплексів.

Ключові слова: адекватне харчування, військовослужбовці, вторинна молочна сировина, природні сировинні комплекси

Умови, в яких перебувають українські військовослужбовці в зоні військових дій з РФ протягом останнього року, можна віднести до екстремальних. Такі умови потребують забезпечення функціональної надійності усіх систем організму, стійкості і резервних можливостей організму для забезпечення високої професійної працездатності. Оптимізація раціону харчування військовослужбовців в цих екстремальних умовах за рахунок створення нових видів біологічно повноцінних і збалансованих за основними нутрієнтами продуктів є важливим завданням для науковців у цій сфері діяльності. Хоча відповідно до норм фізіологічних потреб в основних поживних речовинах та енергії добові енерговитрати військових складають від 2800 до 4300 ккал, можна прийняти за основу нормування енергетичної потреби середнє значення (3512 ккал) при за середній маси тіла 70 кг основних військових спеціалістів, що дозволить визначити потребу абсолютної більшості військовослужбовців із врахуванням індивідуальних особливостей обміну речовин ($\pm 10\%$), що дорівнює калорійності загальновійськового пайка 3863 ккал. Таке значення енергетичної потреби відповідає IV-й групі інтенсивності фізичної праці. Загальновійськовий пайок має містити (г): білків – 148, жирів – 142, вуглеводів – 595 [1].

Саме через це до складу харчової продукції для військових першочергово мають входити білкові продукти з підвищеною кількістю сірковмісних амінокислот (яловичина, курятина, сири кисломолочні та сичужні, інші молочні продукти), продукти з високим вмістом поліненасичених жирних кислот і фосфатидів (печінка, серце) та продукти з підвищеним вмістом вітамінів С, Р, К, Е, А (фрукти, соки, печінка, риба) і солей кальцію, калію, магнію, заліза, міді (молоко та кисломолочні продукти, зернові продукти, плоди і овочі). Актуальне також використання вторинної молочної сировини, наприклад КСБ-УФ.

Білкові речовини молочної сироватки за своєю природою близькі до білків крові. Встановлено, що концентрація амінокислот і пептидів в крові людини різко зростає вже протягом першої години після прийому продукту на основі білків молочної сироватки. При цьому не змінюється кислотоутворююча функція шлунка, що виключає порушення його роботи. Крім того, білки молочної сироватки помітно знижують рівень холестерину в крові та розвивають захисні функції організму [2]. За рахунок обробки сироватки ультрафільтрацією зменшується вміст мінеральних солей і лактози та значно збільшується масова частка білка в сухому продукті до 70-80 %.

Використання природних сировинних комплексів в які входять білкові речовини (наприклад, КСБ-УФ), харчові волокна (пектин та пектин-вмісна сировина), мікроелементи і вітаміни (фіто екстракти та кріопорошки) в технології харчової продукції спеціального призначення для військовослужбовців дозволяє створити натуральні харчові продукти, які повністю відповідають основним принципам оздоровчого харчування XXI століття та харчування в екстремальних умовах. КСБ-УФ є побічним продуктом

молочної промисловості, тому напої на його основі можуть бути доступними за ціною, при цьому харчова цінність КСБ-УФ майже така ж сама, як і самого молока. КСБ-УФ призначені для збагачення молочних, м'ясних, кондитерських продуктів та продуктів спеціального дієтичного споживання. Сироваткові концентрати є не лише джерелом незамінних амінокислот, але й виявляють емульгуючу і стабілізуючу здатність у харчових системах. Виходячи з принципів харчової комбінаторики, використання КСБ-УФ в поєднанні з рослинними природними сировинними комплексами дозволяє отримати збалансовані продукти з високими органолептичними показниками [3].

Негативні наслідки для функціональних систем організму людини в умовах постійного стресу, в першу чергу поширюються на травну та серцево-судинну системи та становлять собою важливу проблему. При системних проявах таких функціональних порушень необхідно у кожному конкретному випадку враховувати й зміни нутрієнтного статусу. Чим своєчасніше буде врахований нутрієнтний гомеостаз для вирівнювання фізіологічних потреб людини, тим більш дієвими будуть зміни у нормалізації метаболічних порушень. Порушення метаболізму виявляє схожі розлади у найбільш значимих функціональних системах, відповідні порушення обміну речовин, які можливо скоригувати при визначеному моделюванні базисної дієти. Шляхом об'єднання порушень систем гомеостазу, що найчастіше зустрічаються, нами розроблено схему взаємодії нутрієнтів у модельованих харчових композиціях смузі спеціального призначення для військовослужбовців [4–6].

При моделюванні харчової композиції смузі «Овочевий» як базовий використаний відповідно смузі овочевий на йогуртовій основі, обрано овочі (цибуля зелена, огірки, помідори), КСБ-УФ як джерело молочних білків та мінеральних речовин (кальцію, фосфору, магнію та ін.), пектин-зостерин (харчові волокна, йод, селен), олія насіння гарбуза, олія насіння амаранту і олія плодів шипшини як джерело ПНЖК, жиророзчинних вітамінів та антиканцерогенного фактору (сквалену), йогурт 1 і 1,5% жирності як джерело повноцінного тваринного білка, клітковину зародків пшениці і клітковина насіння гарбуза через вміст харчових волокон. Під час гострого стресу організм спрямовує свої сили на виживання, і розлади кишківника, загострення хронічних захворювань шлунка можуть траплятися досить часто. Саме тому важливо захистити систему травлення. Змодельована харчова композиція відповідає вимогам харчування в умовах стресу та докорінно змінює формулу продукції порівняно з продуктом-аналогом: для смузі «Овочевий» (1:0,1:2,9 на 1:0,8:4,1). Вміст вітамінів та мінеральних речовин у порції розробленого смузі забезпечується на рівні 12,7...37,0% від добової потреби, тоді як у традиційній продукції вітамінно-мінеральний склад, крім аскорбінової кислоти, не перевищував 10% від добової потреби.

Розроблено схему взаємодії нутрієнтів у модельованих харчових композиціях смузі (рис. 1). Для визначення функціонально-технологічних властивостей смузі нами використано реологічні показники продукції. Одним із шляхів вирішення проблеми підвищення стійкості (стабільності) піни є збільшення вмісту білків у дисперсному середовищі за рахунок додавання до йогуртової основи КСБ-УФ, пектин-зостерину та обох видів клітковини.



Рис. 1. Забезпечення взаємодії нутрієнтів у смузі спеціального призначення

Реологічні характеристики готових смузі впливають на споживчі характеристики продукції. На рис. 2 (а, б) наведена порівняльна діаграма в'язкості розроблених модельних систем смузі за оптимальних концентрацій КСБ-УФ (8,10,12 % маси продукції) і 5, 7, 9 % маси продукції природних сировинних комплексів (клітковини, пектин-зостерину тощо) та їх аналогів, відповідно зразок 1,2 і 3.

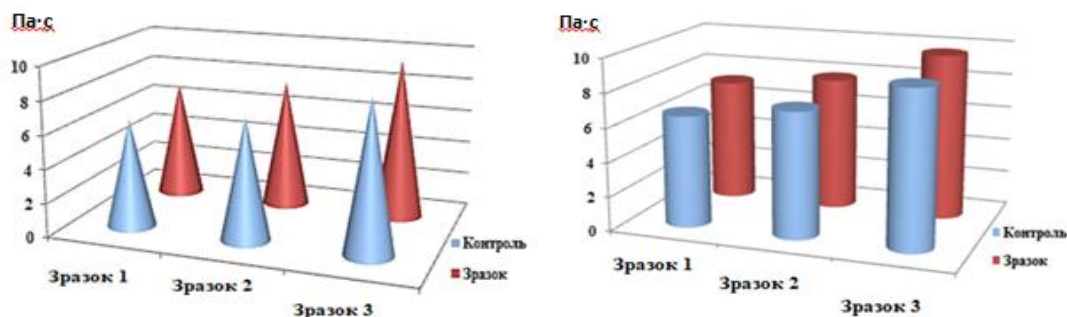


Рис. 2. Ефективна в'язкість модельних систем розроблених смузі за оптимальних концентрацій КС-УФ та їх аналогів: а – після приготування, б – після зберігання протягом 2 діб

Для модельних систем смузі вивчали залежність ефективної в'язкості від концентрації КСБ-УФ після приготування та в процесі зберігання смузі. Підвищення в'язкості можна пояснити тим, що за рахунок молекулярних та міжмолекулярних зв'язків відбувається формування та поступове укріплення просторового каркасу внаслідок білково-вуглеводного комплексоутворення і перерозподілу вологи за формами зв'язку (рис. 3).

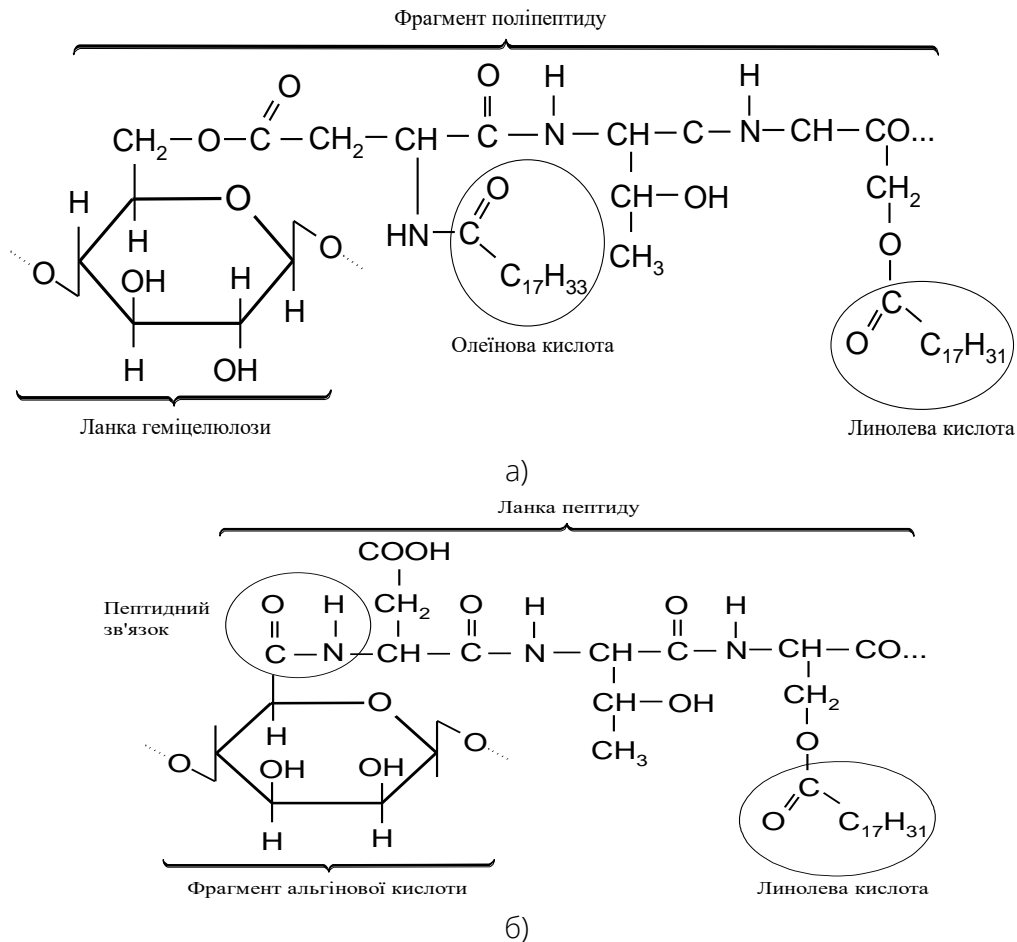


Рис. 3. Фрагменти утворення глюко- і ліпопротеїнового комплексів: а – утворення складно ефірних та пептидних зв'язків; б – приєднання альгінової кислоти до ліпопептиду.

Загально відомо, що ступінь зв'язаності вологи із білком є більшою, ніж з вуглеводними сполуками за рахунок вмісту гідрофільних груп $-NH_2$. Целюлоза та геміцелюлоза мають лінійну структуру й білки КСБ-УФ, набрякаючи, загортаються навколо неї та утворюють стійкі глюко-протеїновий і ліпо-протеїновий комплекси (рис. 3, а). Карбонові групи водоростевого пектину (переважно альгінова кислота) більш реакційно здатні, ніж спиртові групи целюлоз та геміцелюлоз (рис. 3, б), тому композиції дієтичних добавок здатні при гідратації утворювати більш стійкі структури.

Висновки. Науково обґрунтовано та запропоновано критерії оптимізації нутрієнтного складу харчової продукції спеціального призначення для військовослужбовців. Розроблено модель взаємодії нутрієнтів у смузі


спеціального призначення та запроєктовано склад смузі. Вивчено залежність ефективної в'язкості від концентрації в готових смузі КСБ-УФ та природних сировинних комплексів (клітковини, пектин-зостерину тощо) після приготування та в процесі зберігання смузі.

Список використаних джерел:

- [1] Поліщук Г. Є., Сімахіна Г. О., Семко Т.В. & Устименко І.М. (2015) Обґрунтування рецептурного складу пастоподібних молоковісних продуктів для харчування військовослужбовців. *Продовольчі ресурси*, (5), 107-112.
- [2] Кручаниця М.І., Миронюк І.С., Розумикова Н.В., Кручаниця В.В., Брич В.В. & Кіш В.П. (2019). *Основи харчування*. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла». ISBN 978-617-7333-94-3
- [3] Свідло К.В. & Лазарева Т. А. (2018). *Методологія і організація наукових досліджень в харчовій галузі*. Харків : Світ книг.
- [4] Гойко І. Ю. (2014). Використання рослинної сировини як збагачувача кисломолочних напоїв з антиоксидантними властивостями. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. Vol. 20 (1). Вилучено із: <http://www.journal.nuft.edu.ua/index.php/swnuft.issue/archive>.
- [5] Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія у 2 ч. Ч.1 / О. І. Черевко, М. І. Пересічний, С. М. Пересічна [та ін.]; за ред. О. І. Черевка, М. І. Пересічного. – 4-те вид., переробл. та допов. – Х.: ХДУХТ, 2017. – 962 с.
- [6] Жулінська О. & Свідло К. (2017). Оцінка якості та безпечності функціональних харчових продуктів із застосуванням математичної моделі. *Технічні науки та технології*. Vol. 1(7). 217-224.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.049

ALUMINUM AS A PROMISING MATERIAL IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Olena Skuibida 

Ph.D., Assoc. Prof.

National University Zaporizhzhia Polytechnic, Ukraine

Aluminum alloys are extensively applied in the transport sector and contribute to sustainability, lean production and circular economy as well; their widespread use can be considered as accelerators for transition to Industry 4.0 and Industry 5.0 concepts. One of the features is that at the end of a vehicle's life cycle almost all aluminum can be recycled for production of new products. The presence of aluminum in all kinds of transport provides an increase of speed, safety, energy savings and decrease of transport emissions. Thus, with a 10 % reduction in the total weight of the car a fuel saving of 5...10 % is achieved in the total spent fuel per kilometer [Tolun, 2019]. Replacement of 1 kg of steel on 1 kg of aluminum / aluminum alloy in automobile construction decreases the overall carbon dioxide emissions by 5...8 kg CO₂-eq. for the life cycle (or per 200,000 km of mileage) [Geyer, 2008; Peppas et al., 2021]. There is also a reduction of total life cycle energy consumption up to 20 % [The Aluminum Association]. Aluminum discs ensure a smooth ride and improved heat dissipation from the braking system. In the event of an accident, aluminum absorbs the impact more effectively than steel.

One of the pioneers in the use of aluminum as a structural material is the German automotive manufacturer Audi: in 1994 the model Audi A8 with an all-aluminum body was presented. Due to the use of aluminum, the Ford-150 car became 315 kg lighter than its predecessor, which led to reduction of fuel consumption and CO₂ emissions, increasing the load capacity and improving the dynamics of the vehicle. Such brands as Audi, Jaguar Land Rover, BMW, Porsche, Ford, McLaren, Renault, Mazda, Nissan and others actively use aluminum for parts of the engine, heat exchangers, transmission, suspension elements, chassis, body structure, wiring, etc..

A promising and relevant area of aluminum use in the transport sector is the production of electric vehicles. The Tesla electric cars already 50...70 % consist of aluminum (Roadster, Model S, Model X, Model 3 and others) [Thomas & Maine, 2019]. Saving weight cools down the battery and improves safety of the electric vehicles. It is assumed that the aluminum-ion battery will replace an internal combustion engine in the automotive industry [Li et al., 2017; Shen et al., 2021].

Nowadays nearly 10,000 parts and automobile details can be recycled [Jensen & Remmen, 2017]. As the average lifetime for automobiles is 10...12 years nearly 40.2 mln and 7.8 mln automobiles reached their end-of-life globally and in the EU

respectively. The block head, cylinder block, bearing cups and other parts of modern automobiles are made of recycled aluminum alloys. The REALCAR project (Jaguar Land Rover, Novelis Corporation) foresees the use of the RC5754 alloy, containing up to 75 % recycled aluminum for automobile construction [BusinessEurope]. The project RecycAl [RecycAl, 2022] is aimed to develop innovative technologies of processing of low-grade aluminum scrap with a high content of impurities into raw material suitable for manufacturing of high-quality aluminum alloys.

Renault is that automotive manufacturer who has committed to the implementation of a circular economy strategy, creating a subsidiary company Renault Environment, which provides control over the flow of automotive waste and parts. As a result, vehicles are created 85 % reusable and contain up to 95 % end-of-life parts. The application of the principles of the circular economy allowed the company to reach an income of 0.5 billion euros per year [Renault Group, 2020].

A new aircraft has an estimated life cycle of 20...30 years, after which it is either stored or demolished or recycled [Jensen & Remmen, 2017]. It is assumed that nearly 8,500...12,500 civil planes will be at end-of-life within the next 20 years [Striuk & Rassovytska, 2014]. One of the major studies on aircraft recycling was initiated by Airbus (PAMELA project). It was demonstrated that up to 85 % of the plane could be recycled, reused or recovered [Ribeiro & Gomes, 2015]. In 2006, Boeing launched the AFRA initiative on recycling of aircraft to support the development of industrial standards [Jensen & Remmen, 2017]. Similar to PAMELA, the AFRA has promoted best practice within end-of-life and has developed guidelines on best management practices.

Nowadays industrial transport engineering focuses on the tasks and concepts in the transport sector from manufacturers and suppliers to service providers for both engineering and business decision-making. Advanced technologies in the area of recycled aluminum alloys, technologies for their manufacturing as well as organization of production, the choice of business-models and industrial policies have the potential for achieving almost zero emissions and depletion of resources

References:

- [1] *Aluminum's Sustainability Infinitely Recyclable. Uniquely Sustainable.* The Aluminum Association. Extracted from <https://www.aluminum.org/sustainability>
- [2] *Circular economy: moving up a gear* (2020). Renault Group. Extracted from <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/circular-economy-moving-up-a-gear/>
- [3] Geyer, R. (2008). Parametric Assessment of Climate Change Impacts of Automotive Material Substitution. *Environmental Science & Technology*, (42, 18), 6973-6979.
- [4] *High Shear Processing of Recycled Aluminium Scrap for Manufacturing High Performance Aluminium Alloys* (2022). RecycAl. Extracted from <http://www.recycal-project.eu/>
- [5] *Jaguar Land Rover – Novelis' recycled aluminium cars (REALCAR)*. BusinessEurope. Extracted from <https://www.circularity.eu/project/jaguar-realcar/>
- [6] Jensen, J. P., Remmen, A. (2017). Enabling Circular Economy Through Product Stewardship. *Procedia Manufacturing*, (8), 377-384.
- [7] Li, Y., Yang, J., Song J. (2017). Design principles and energy system scale analysis technologies of new lithium-ion and aluminum-ion batteries for sustainable energy electric vehicles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (71), 645-651.

- [8] Peppas, A., Kollias, K., Dragatogiannis, D.A., Charitidis, C.A. (2021). Sustainability analysis of aluminium hot forming and quenching technology for lightweight vehicles manufacturing. *International Journal of Thermofluids*, (10). <https://doi.org/10.1016/j.ijft.2021.100082>
- [9] Ribeiro, J. S., Gomes J. O. (2015). Proposed Framework for End-of-life Aircraft Recycling. *Procedia CIRP*, (26), 311-316.
- [10] Shen, X., Sun, T., Yang, L. Krasnoslobodtsev A., Sabirianov, R., Sealy, M., Mei, W.-N., Wu, Z., Tan, L. (2021). Ultra-fast charging in aluminum-ion batteries: electric double layers on active anode. *Nature Communications*, (12, 820). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-21108-4>
- [11] Striuk, A. M., Rasso vytska, M. V. (2014). Systema khmaro orii entovanykh zasobiv navchannia yak element informatsiinoho osv itno-naukovoho seredovyshcha VNZ. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, (4), 150–158 [in Ukrainian]. Extracted from: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087/829>
- [12] Thomas, V. J., Maine, E. (2019). Market entry strategies for electric vehicle start-ups in the automotive industry – Lessons from Tesla Motors. *Journal of Cleaner Production*, (235), 653-663.
- [13] Tolun, F. Use of aluminum alloys in automotive industry. *MENSEC V: Contemporary Issues in Science and Engineering* (p. 145). September 10-12, 2019, Budapest, Hungary.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.050


ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЛИСТОПРАВИЛЬНИХ МАШИН

Тіщенко Артем Вікторович

магістр, здобувач вищої освіти

факультету автоматизації та машинобудування

Донбаська машинобудівна академія, м. Тернопіль, Україна

Науковий керівник: Грибков Едуард Петрович 

доктор технічних наук, професор,

доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій

Донбаська державна машинобудівна академія, Україна

Анотація. У статті здійснений аналіз засобів розробки для реалізації програмного комплексу для автоматизації діяльності та дослідження факторів її ефективності, проаналізовані методи, моделі та інформаційні технології з використання нейронних мереж при реалізації машинного навчання автоматичних систем управління листоправильних машин, побудована модель напружено деформованого стану (НДС) із використанням нейронних мереж при навантаженні в пружній області засобами машинного навчання для зменшення часу розрахунку та підвищення надійності розрахунків.

Ключові слова: моделі, інформаційні технології, нейронні мережі, машинне навчання, автоматичні системи управління, листоправильні машини.

Постановка проблеми. У структурі українського експорту прокатна металопродукція займає провідне місце, що потребує якості продукції відповідно до вимог сучасних європейських стандартів.

Особливе місце в сучасному виробництві займають технології правки гарячекатаних листів на листоправильних машинах (ЛПМ), які застосовуються в прокатному виробництві для вирівнювання поверхні листової сталі.

Налаштування роликів ЛПМ здійснюється на основі чисельних аналітичних математичних моделей. При виправленні листів з високоміцних матеріалів раціональне налаштування ЛПМ знаходиться в дуже вузькому діапазоні, що потребує перебору дуже великої кількості варіантів і займає дуже великий час в умовах діючого обладнання. Тому проблема зниження машинного часу при визначенні налаштувань ЛПМ на основі нейронних мереж є актуальною.

Мета роботи. Проаналізувати методи, моделі та інформаційні технології з використання нейронних мереж при реалізації машинного навчання автоматичних систем управління листоправильних машин та побудувати модель для визначення раціональних налаштувань листоправильних машин із використанням нейронних мереж засобами машинного навчання для зменшення часу розрахування та підвищення надійності розрахунків.

Використано такі методи наукових досліджень: 1) аналізу, порівняння та узагальнення для теоретичного обґрунтування використання нейронних мереж при реалізації машинного навчання автоматичних систем управління листоправильних машин; 2) бібліосемантичний метод – для вивчення наукової літератури, програм, підручників та навчальних посібників; досвіду вітчизняних та зарубіжних науковців; 3) соціологічний – для виявлення актуальних проблем реалізації машинного навчання автоматичних систем управління; 4) статистичний – для систематизації теоретичних та експериментальних даних, аналізу трендів сучасних інформаційних технологій.

Результати дослідження. Аналіз наукової літератури [1-14] показав, що серед методів і технологій, на яких засновано управління підприємством нині активно впроваджують методи машинного навчання (МН) (технології штучного інтелекту) на основі штучних нейронних мереж (ШНМ), оскільки вони дозволяють ефективно вирішувати завдання аналізу, класифікації та прогнозування широкого класу даних, зокрема, отриманих з інформаційного середовища. Методи машинного навчання (МН) знайшли застосування в різних сферах людської діяльності.

Результати аналізу останніх публікацій показали, що штучні нейронні мережі (ANN – Artificial Neural Network) (ШНМ) це новітні математичні апарати для вирішення технічних задач, а саме для процесів обробки металів тиском, є моделлю МН, яка змінює вхідні сигнали на вихідні за допомогою нелінійних перетворень в групі штучних нейронів прихованих шарів. Суть МН на основі ШНМ полягає у навчанні (тренуванні) нейронної мережі на підставі наданого їй зразку, або без такого, для здійснення подальшої класифікації або прогнозування, оптимізації та управління.

В роботі здійснено моделювання напружено деформованого стану із використанням нейронних мереж при навантаженні в пружній області засобами навчання штучної нейронної мережі, розробка бізнесів-правил і ефективне використання сукупності методичних, мовних, технічних і програмних засобів для організації роботи кінцевих користувачів у даній предметній царині.

Основними властивостями ШНМ, які використовуються в даних системах управління листоправильних машин є можливість ідентифікувати різноманітні стани, виявляти аномальні стани, здійснювати прогнозування станів та процесів систем при зміні навантаження в пружній області.

Реалізацію машинного навчання автоматичних систем управління листоправильних машин можна представити як роботу ШНМ на основі багатозарового перцептрона зі зворотнім розповсюдженням помилки

Для навчання ШНМ на початковому етапі генеруються малі значення випадкових величин вагових коефіцієнтів для кожного зв'язку між нейронами шарів [12].

Усі етапи процесу створення систем автоматизації бізнес-процесів: проектування бази даних, розробка інтерфейсу, програмування, тестування й налагодження системи в умовах реальності, повинні автоматизувати стандартні технічні операції та управління щодо визначення навантажень

із використанням нейронних мереж при навантаженні в пружній області засобами навчання штучної нейронної мережі для листоправильних машин.

Моделювання раціональних налаштувань ЛПМ з використанням нейронних мереж здійснюємо наступним чином.

У користувача є дані з товщини, ширини та довжини листа які він передає НМ яка в свою чергу вносить у таблицю налаштувань для касети ЛПМ, де збережений асортимент товщини та границі текучості матеріалу, потім проводить розрахунки та видає дані налаштувань роликів.

Маємо базовий клас «Моделювання НДС», який включає в себе нейронну мережу, дані о листі та дані о машині, метод проведення моделювання. Клас видає результат моделювання та дані про налаштування роликів у касеті ЛПМ. Але спочатку потрібно навчити нейронну мережу, для цього потрібно завантажити тестові дані листа та тестові дані результату, а потім здійснювати навчання. Для тестування потрібно завантажити дані листа та машини а потім порівняти з відповіддю. Тільки після того, як мережа буде протестована, можна здійснювати моделювання НДС. Після проведення моделювання отримуємо результат.

На підставі алгоритму була створена діаграма класів для кластеризації даних. При розробці діаграми використаний аналітичний вид діаграми, який розглядає загальний вигляд і взаємозв'язки класів, що входять в систему, і концептуальна точка зору, де діаграма класів описує модель предметної області, в якій присутні тільки класи прикладних об'єктів.

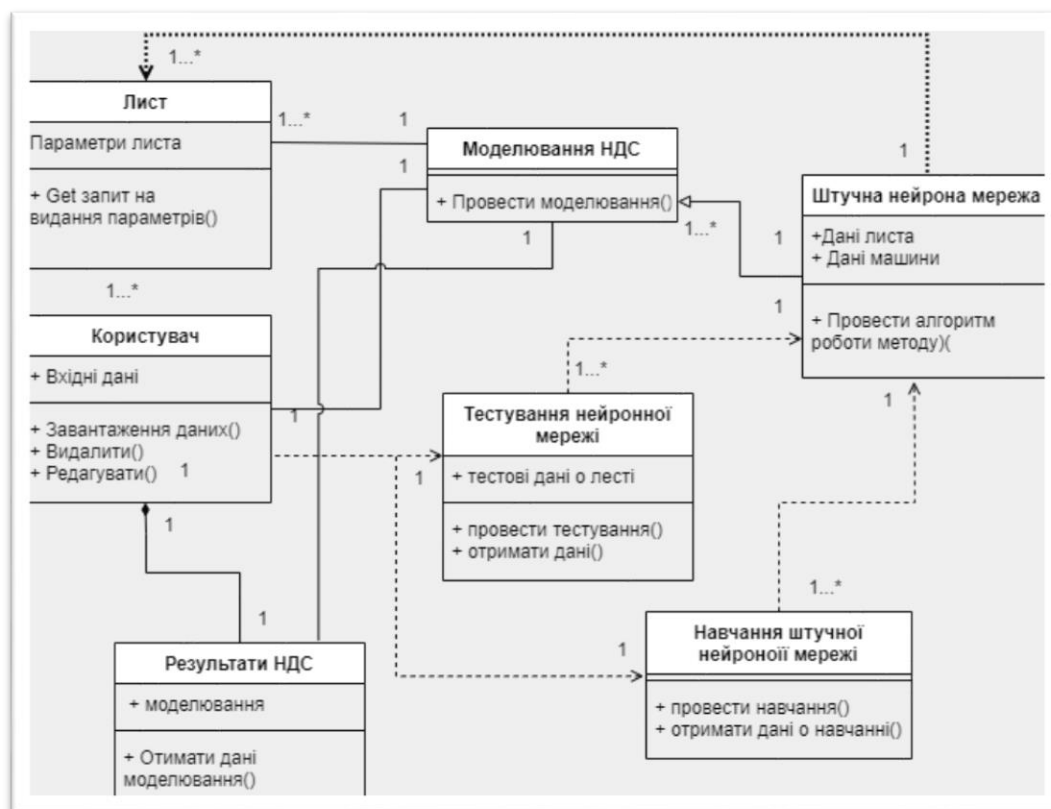


Рис. 1 Діаграма класів моделювання налаштувань ЛПМ

На підставі отриманих даних побудовано діаграма прецедентів .



Рис. 2 Діаграма прецедентів для моделювання даних. Головним прецедентом є прецедент «розрахунок у НМ».

Для проведення моделювання налаштувань ЛПМ завантажуються параметри листа для моделювання. Проводиться процес моделювання за допомогою штучної нейронної мережі (ШНМ). В результаті отримуються налаштування кожного ролику у листоправильній машині – користувач отримує дані налаштування, які потім вносить до листоправильної машини.

На підставі алгоритму була розроблена діаграма послідовностей для моделювання налаштувань ЛПМ (рисунок 3).

Результат використання нейронних мереж при моделювання процесів виправлення листів засобами машинного навчання дозволяє значно підвищити ефективність роботи підприємства, зменшити виробничі витрати й отримати додатковий прибуток. Використання програм автоматизації дозволяє визволити час у персоналу підприємства й використати його для оцінки проведеної роботи та її планування. У такий спосіб підвищується конкурентоздатність і мобільність діяльності підприємства в умовах ринку.

Для опису послідовного протікання процесів, включаючи всі розгалуження та можливі події програми і користувача, застосовується діаграма діяльності. Спочатку користувач входить до програми вводить данні листа, коли данні завантажені нейрона мережа проводить обчислення та виводить найкращі налаштування на цю модель у листоправильній машині (ЛПМ). Користувач отримує дані які потім буде завантаженні у ЛПМ яка в свою чергу їх використовує при виправленні листів. Діаграма діяльності була розроблена на основі SADT-діаграми

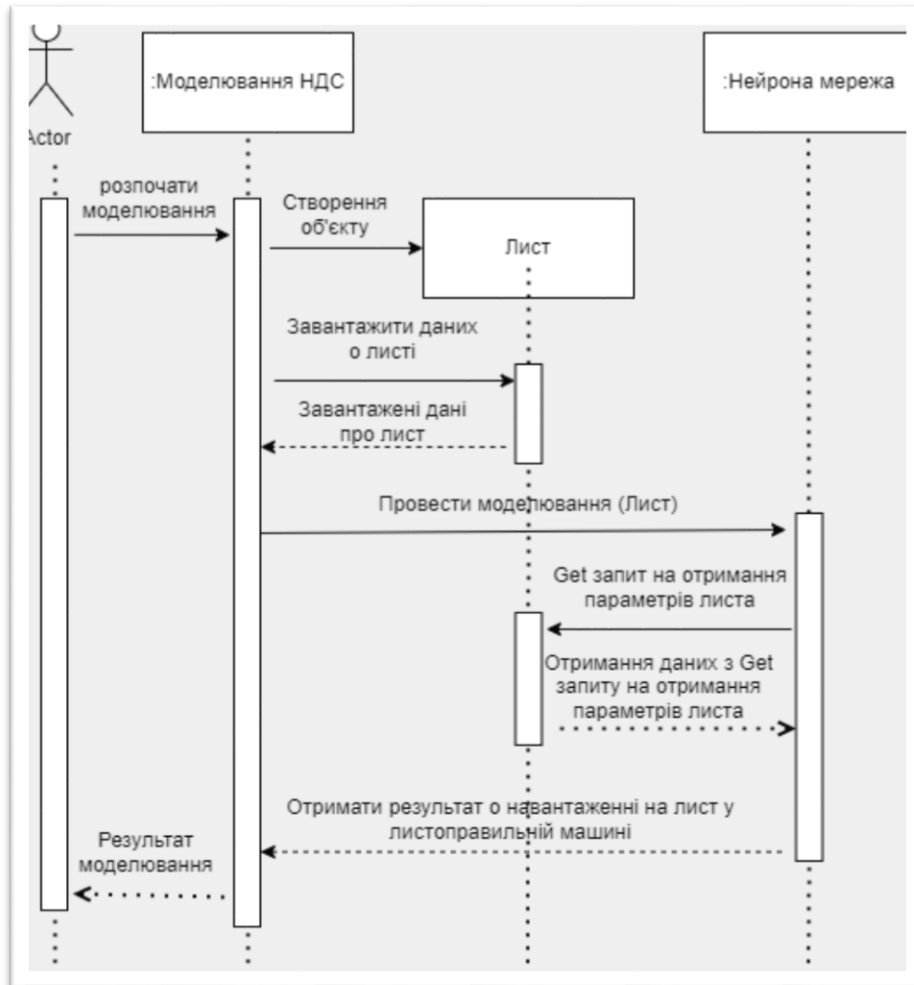


Рис. 3 Діаграма послідовностей для моделювання налаштувань ЛПМ

Літературні дані свідчать, що для управління та моделювання бізнес-процесів використовується така модель як SADT (структурний аналіз й проектування бізнес-процесів), а також популярну методологію UML, яка використовується при проектуванні інформаційних систем і додатків з метою опису вимог до них, сценаріїв роботи користувачів, зміни стану системи й даних.

Моделювання застосовується для вдосконалювання процесів шляхом виявлення й усунення «вузьких місць» у діяльності листоправильних машин.

Розкладання деякої діяльності на її складові частини відбувається на Діаграмі діяльності – UML-діаграмі.

У користувача є лист металу, який потрібно виправити в листоправильній машині (ЛПМ), але для цього в ЛПМ потрібно задати налаштування кожного ролику, зараз це розраховується через чисельну аналітичну математичну модель, але це займає дуже багато часу, тому цю математичну модель замінимо на штучну нейронну мережу (НМ), яка буде дуже швидко видавати результат завдяки нейронному алгоритму.

Вхідні дані для нейронних мереж це розміри листа, механічні властивості матеріалу листа та конструктивні параметри ЛПМ. Вихідні – це налаштування кожного ролику.

Вплив на нейронну мережу буде нести користувач та швидкість обчислюваної машини. Вихідні данні будуть нести структуру даних, тобто налаштування кожного ролику.

На основі даних розроблено SADT-діаграму нульового рівня та деталізуючи SADT-діаграму першого рівня. Ці діаграми нам потрібні, щоб визначити процеси які будуть протікати при дослідженні.

Першою є діаграма нульового рівня, яка показує загальний опис всіх функцій. Основним процесом в діаграмі я нульового рівня є «Моделювання налаштувань листопрямальної машини» (рисунок 4).



Рис. 4 Моделювання налаштувань ЛПМ

Деталізована SADT-діаграма першого рівня покроково описує кожний процес і що з цим процесом буде відбуватись. Деталізована SADT-діаграма першого рівня для основного процесу «Моделювання налаштувань роликів ЛПМ» наведена на рисунку 5.

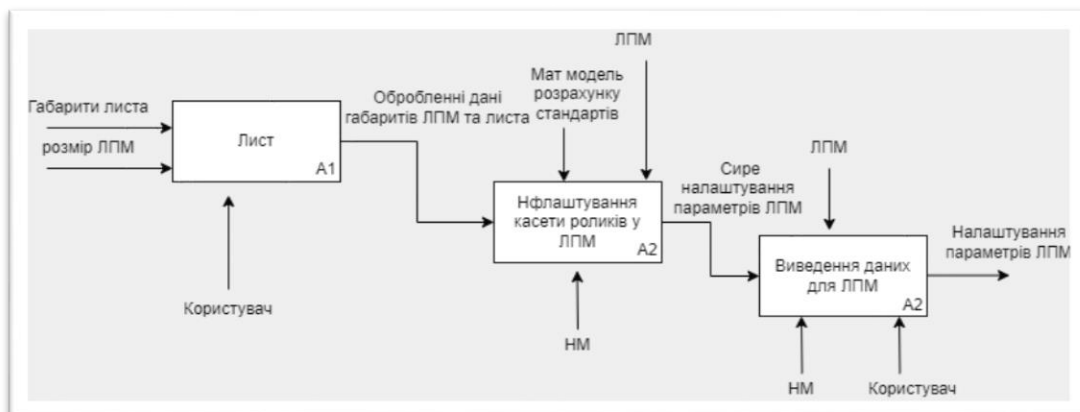


Рис. 5 Деталізована SADT-діаграма першого рівня для основного процесу «Моделювання налаштувань роликів ЛПМ»

Побудуємо діаграму прецедентів для предметної області «Моделювання даних» (рисунок 6).



Рис. 6 Діаграма прецедентів для предметної області «Моделювання даних»

У більшості сучасних систем автоматизації наявні вбудовані конструктори схем бізнес-процесів, що дозволяють описати потік робіт, що переходить від одного робочого місця до іншого. На сьогоднішній день розроблено цілий ряд моделей бізнес-процесів (БП), орієнтованих на різні галузі. Традиційний підхід до управління передбачає задану послідовність виконання процедур БП. для побудови якісної бізнес-системи. З цією метою нами також побудована діаграма діяльності (рисунок 7).

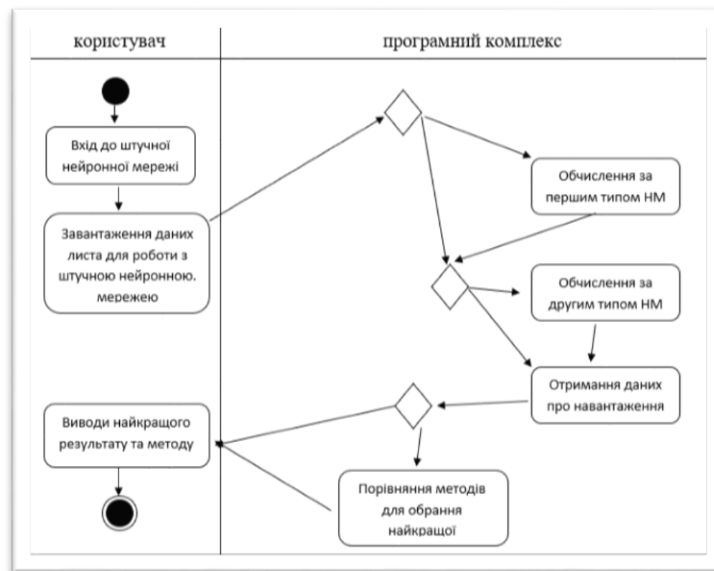


Рис. 7 Діаграма діяльності

Порівняємо SADT-діаграму та діаграму діяльності.

За результатами побудови діаграм різниця діаграми діяльності з SADT-діаграмою в тому, що перша чітко розмежує можливості і повноваження саме користувача та програмного комплексу. Тобто діаграма діяльності послідовно

показує ті процеси, які включаються до користувача (вхід до програми, завантаження даних, обрання найкращого методу та результату), а які до програмного комплексу (проведення обчислення різними методами, отримання найкращих результату та порівняння методів). А SADT-діаграма узагальнено показує блоки побудова бізнес-процесів з декількома рівнями їх побудови. Тобто спочатку вона показує узагальнений процес обчислення даних, потім що за чим відбувається при роботі у нейронній мережі.

На підставі розробки діаграми діяльності та проведеного порівняння з SADT-діаграмами, можна припустити, що діаграма діяльності є більш зрозумілою та простішою аніж SADT-діаграма. Вона дійсно показує обов'язки і повноваження між користувачем і програмним комплексом, а також дозволяє знайти резерви підвищення ефективності діяльності.

Основним інструментом для вирішення сучасних проблем керування технологічними процесами (ТП) – визначення налаштувань листоправильних машин (ЛПМ) служать так звані автоматизовані системи керування (АСК), в яких центральна, найголовніша роль і творчі здібності людини поєднуються із широким застосуванням сучасних математичних методів і засобів автоматизації, а саме у штучній нейронній мережі.

Висновки. Досліджено методи, моделі та інформаційні технології з використанням нейронних мереж при реалізації машинного навчання автоматичних систем управління листоправильних машин.

При виконанні роботи розглянута проблема побудови моделі налаштувань листоправильних машин із використанням нейронних мереж засобами машинного навчання. Обрані засоби математичного моделювання, а саме здійснена заміна математичної моделі на використання нейронної мережі засобами машинного навчання, яка забезпечує формалізацію зв'язків між структурою технологічного процесу і його параметрами, механічними властивостями металевого листа та допускає використання методів навчання без викладача, що дозволяє усунути недоліки, які пов'язані з залежністю від зразків навчальних даних. Теоретично проаналізовані експериментальні дослідження в умовах діючого цеху на листоправильній машині товстолистого стану 2800 конструкції ПрАТ «Новокраматорський машинобудівний завод». Для прогнозування доцільності застосування розробленого програмного забезпечення проведено експертне оцінювання, у якому брали участь 7 здобувачів вищої освіти, рівеня магістра, з різних закладів вищої освіти за напрямком КН - 122. Доцільність та своєчасність запровадження у виробничий і навчальний процес розробленого програмного забезпечення визнало 100% реципієнтів.

Вважаємо, що впровадження в виробничий і навчальний процес розробленого програмного забезпечення допоможе об'єктивно модифікувати виробничий процес і досягти цілком визначених результатів виробництва, що підтверджено проведеним експертним оцінюванням.


Список використаних джерел:

- [1] Гаврильченко, Є. Ю. (2018) Удосконалення процесу правки гарячекатаних листів і конструктивних параметрів листоправильних машин для його реалізації (автореф. дис. ... канд. технічних наук). ДДМА. Краматорськ, Україна.

- [2] Грибков, Э. П., Коваленко, А. К., Ивчик, Р. С., Титенко, А. А. (2020). Исследование влияния настройки рабочих роликов на качество правки листового металлопроката. *Обработка материалов давлением*, 1 (50). 236-242.
- [3] Грибков, Э. П., Гаврильченко, Е. Ю. (2017). Исследование процесса правки волнистости листов на листопрямительных машинах. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2 (61), 35-44.
- [4] Грибков, Э. П., Гаврильченко, Е. Ю. (2017). Автоматизированное проектирование технологических настроек листопрямительной машины. *Вісник Національного технічного університету "ХПИ". Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії*. 37 (1259). 11-16.
- [5] Грибков, Э. П., Завгородний, А. В., Гаврильченко, Е. Ю., Горбенко, А. С. (2015). Программное обеспечение для проектирования технологических параметров настройки многороликовых листопрямительных машин. *Научный вестник Донбасской государственной машиностроительной академии*. 2 (17E). 33-38.
- [6] Бондаренко, Л. Ю., Вершков, О. О, Антонова, Г. В. (2017). Лабораторний практикум з механіки матеріалів і конструкцій : навчальний посібник. Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет.
- [7] Череповська, А. Цикли навантаження і розрахунків на міцність по допустимим напруженням. *Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу країни: матеріали 28-ї студентської науково-теоретичної конференції* (с.55-60). 23-25 березня, 2016, Миколаїв, Україна: МНАУ.
- [8] Smallman, R. E., Bishop, R. J. (1999). Mechanical behaviour of materials. *Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering (Sixth Edition)*. Science, process, applications, (6), 197-258. <https://doi.org/10.1016/B978-075064564-5/50007-0>
- [9] Schleder, G. R., Padilha, A. C. M., Acosta, C. M., Costa, M., Fazzio, A. (2019). From DFT to machine learning: recent approaches to materials science—a review. *J. Phys.: Mater*, 2 (3), 032001. <https://doi.org/10.1088/2515-7639/ab084b>
- [10] Scales, M., Anderson, J., Kornuta, J.A., Switzner, N., Gonzalez, R., Veloo, P. (2022). Accurate Estimation of Yield Strength and Ultimate Tensile Strength through Instrumented Indentation Testing and Chemical Composition Testing. *J. Phys : Materials*, 15, 832. <https://doi.org/10.3390/ma15030832>
- [11] Тарасов, О. Ф., Білик, Г. Б., Сагайда, П. І., Вінников, М. О., Короткий С. О. (2008) Системні методи в автоматизації проектування виробів машинобудування : навчальний посібник. Краматорськ : ДДМА, 2008.
- [12] Shevchenko, A., Zastelo, H., & Shpachinskiy, Y. (2019). Аналіз застосування методів машинного навчання на основі штучних нейронних мереж для виявлення кіберзагроз. *Collection "Information Technology and Security"*, 7 (1), 79-90. <https://doi.org/10.20535/24111031.2019.7.1.184327>
- [13] Федоринов, В. А. , Барабаш, А. В. , Гаврильченко, Е. Ю. , Грибков, Э. П. (2014). Математическая модель технологических настроек ЛПМ ТЛС 2850 Ашинского металлургического завода для горячей и холодной правки листов. *Обработка материалов давлением*. 1 (38). 48-53.
- [14] Грибков, Э. П., Гаврильченко, Е.Ю. Экспериментальные исследования холодной правки на многороликовых листопрямительных машинах. *International Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus. X International Conference "Strategy of Quality in Industry and Education"* . (53-57). Special Number June 6-13, 2014, Varna, Bulgaria.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.05122

РОЗГОРТАННЯ ГОЛОСОВИХ СЕРВІСІВ У МЕРЕЖАХ 5G

Ветошко Іван Петрович Аспірант (PhD student), науковий консультант Навчально-наукового
Інституту телекомунікаційних систем*Національний технічний університет «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Україна*

Науковий керівник: Кравчук Сергій Олександрович

Професор кафедри телекомунікацій

Національний технічний університет «КПІ ім. Ігоря Сікорського», Україна

Анотація: В даній статті буде представлено підходи щодо розгортання голосових сервісів у мережах 5G. Оскільки мобільні технології стрімко розвиваються, то необхідність вивчення та з'ясування варіантів покращення надання голосових послуг у мережах 5G невпинно росте.

Ключові слова: 5G, VoNR, Dual Connectivity, EPS fallback, IMS, VoLTE, режим, голосові сервіси, трафік.

Відповідно до досвіду провідних постачальників послуг 5G, ті, хто впровадив VoLTE, можуть розраховувати на більш швидке і плавне впровадження голосу через 5G, оскільки принципи архітектури і досвід проекту можуть бути застосовані повторно. Галузь телекомунікацій в цілому також багато чому навчилася та знайшла шляхи покращення якості сервісів, завдяки технології VoLTE, тому голос був врахований з самого початку розробки специфікації 5G. На шляху до VoNR (Voice over New Radio) існує можливість повторно застосувати не лише принципи архітектури та проектний досвід, але й саме рішення VoLTE, яке використовується на всіх етапах еволюції. Оскільки четверте покоління мобільних мереж вже досить довгий час представлене на глобальному ринку та широко використовується мобільними операторами, передбачається, що на той час, коли постачальник послуг почне розгортати 5G NR, вже буде доступна мережа 4G з більш широким покриттям, ніж початкове покриття 5G. Динамічний розподіл спектру між 4G і 5G гарантує, що скрізь, де розгорнуто покриття 5G, буде також і покриття 4G.

Еволюція голосового трафіку у мережах 5G так само, як і в мережах 4G з використанням технології VoLTE, привносить вплив на окремі домени мережі, такі як: RAN, EPS та IMS. Для постачальника послуг це поетапний шлях від початкової точки до кінцевої мети - передачі голосу через 5G (5G over NR). Вибір етапів і варіантів розгортання голосових послуг в 5G залежить від розгортання покриття 5G NR та впровадження системи 5G. EPS fallback і VoNR базуються на

системі 5G, а це, у свою чергу, означає, що вони вимагають наявності нової мережі 5G Core. IMS також адаптована для роботи з користувачами через новий доступ 5G для голосових послуг [1].

На рисунку 1 зображено побудову радіодоступу, що ілюструє те, як надаються голосові послуги в мобільній мережі 5G.

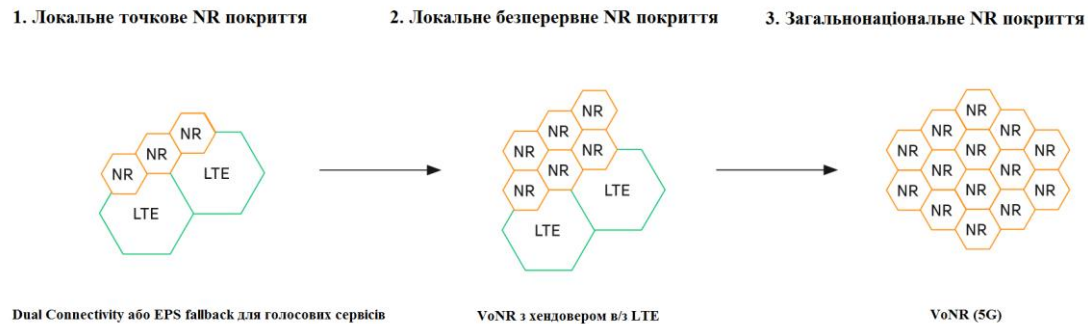


Рис. 1. Побудова радіодоступу у мережах 5G

Мережі та пристрої з підтримкою Voice over 5G NR активно збільшують частку телекомунікаційного ринку. Одну і ту ж IMS-підсистему можна використовувати на всіх етапах міграції голосового трафіку, лише оновивши програмне забезпечення для підтримки резервного копіювання EPS і VoNR в системі 5G. Ця ж IMS може також використовуватися для подальшої консолідації застарілої мережі. Більшість вендорів розробляють IMS таким чином, щоб існувала підтримка як фіксованих, так і бездротових мереж, включаючи кабельний доступ. Також IMS може використовуватися, коли 5G пропонується як фіксована бездротова послуга для надання голосових і комунікаційних послуг для абонентів та корпоративних користувачів [1].

IMS виконує роль мосту при міграції голосу з 2G/3G на 4G/5G, підтримуючи централізовані послуги IMS незалежно від виду доступу. Іншими словами, міграція решти пристроїв з комутацією каналів на використання IMS в якості механізму надання послуг дозволяє спростити і поступово вивести з експлуатації існуючу опорну мережу голосового зв'язку з комутацією каналів. Такий підхід дозволяє модернізувати внутрішні системи тарифікації, резервування та узгодження відповідно до принципів, що використовуються для мобільного широкопasmового зв'язку, а також замінити застарілу інфраструктуру інтелектуальних мереж на сучасний спектр послуг. Такі сервіси, як: Роумінг, SMS, MMS, взаємопов'язані мережі та служби екстреної допомоги також повинні адаптуватися до контексту мереж 5G, щоб підтримувати нормативні вимоги до якості обслуговування [2].

У режимі Dual Connectivity (подвійного підключення) додається нове з'єднання між пристроєм і 5G NR, паралельно з основним з'єднанням з 4G (LTE). Це забезпечує прискорення передачі даних 5G під час сеансу мобільного широкопasmового зв'язку. Голосові дзвінки з відповідною сигналізацією обробляються мережею 4G, як звичайні дзвінки VoLTE. При подвійному підключенні потужність радіосигналів повинна розподілятися між радіодоступами 4G і 5G. Це означає, що покриття VoLTE зменшується через більш обмежену вихідну потужність висхідної лінії пристрою. Акумулятор

смартфона в цьому режимі також розряджається швидше. Однак у декотрих постачальників телекомунікаційного обладнання існують рішення щодо реалізації додаткової функції автоматичного вимкнення каналу передачі даних 5G під час дзвінків, щоб не впливати на покриття VoLTE. Режим Dual Connectivity слід розглядати як тимчасове рішення до розгортання автономної системи мобільного зв'язку 5G.

У режимі EPS fallback (переходу) користувацький пристрій перебуває в режимі 5G NR або 4G (LTE) у будь-який момент часу. Пріоритет надається 5G для найкращої продуктивності передачі даних, але як тільки користувач здійснює або приймає виклик, пристрій автоматично повертається до перекритого стільника 4G, де голосовий виклик буде оброблятися за допомогою VoLTE. Передача даних через NR може бути відновлена в режимі Dual Connectivity при переході в EPS, якщо під час виклику потрібна швидкість передачі даних 5G. Обидва режими: EPS fallback та Dual Connectivity, підходять для початкового розгортання мереж 5G з точковим покриттям [3].

Основна перевага режиму EPS fallback над Dual Connectivity полягає в тому, що перший базується на системі 5G, яка має низку переваг. Вона пропонує значно покращену продуктивність передачі даних з точки зору налаштування та швидкості сеансу передачі даних. Вона також забезпечує можливість розбиття мережі на сегменти та вдосконалені механізми 5G QoS, які є важливими для корпоративного сегменту абонентів. EPS fallback також відіграє важливу роль у довгостроковій перспективі. Більшість мереж 5G будуть розгорнуті в комбінації низько-, середньо- і високочастотних діапазонів для досягнення найкращих можливих швидкостей передачі даних у різних локаціях. Однак високочастотні діапазони не підходять для передачі голосу через більші втрати при поширенні порівняно з низько- і середньочастотними діапазонами. EPS fallback слугує хорошим компромісом, котрий забезпечує швидкість передачі даних на високих частотах 5G, одночасно повертаючись на більш низькі частоти 4G для голосових дзвінків. Через гірше покриття високих частот, даний режим буде актуальним доти, доки мережі та пристрої не підтримуватимуть VoNR з переходом з високої на низьку частоту NR або агрегацією несучої між кількома діапазонами частот NR. Агрегація несучих означає, що пристрої одночасно підключені до високих і низьких частот NR, але голос більше виграє від низькочастотних діапазонів для забезпечення надійного і безперервного обслуговування [1].

Головним та цільовим рішенням розгортання голосових послуг у мережах 5G є VoNR, де голосовий зв'язок, відеодзвінки та обмін повідомленнями на основі IMS надаються через радіодоступ 5G [3]. Успішне впровадження VoNR ґрунтується на чотирьох фундаментальних складових:

- безперервне покриття NR для мінімізації кількості хендверів у середині виклику, які можуть погіршити показники якості голосового зв'язку;
- розгортання та активація мережевих функцій для забезпечення голосових послуг;
- правильне визначення та налаштування параметрів RAN для оптимізації роботи користувачів як голосового, так і мобільного широкосмугового зв'язку;

– наявність розвинутої системи IMS, готової розпочати обслуговування користувачів в NR, як тільки така підтримка буде ввімкнена в RAN [1].

Висновки: Отже, мультимедійна підсистема IMS є мостом для міграції голосового трафіку з 2G/3G на 4G/5G. Також рівень впровадження у мережі мобільного оператора технології VoLTE на базі IMS відіграє важливу роль у швидкості та складності розгортання 5G Voice over NR. Сервіси мобільного зв'язку можуть бути збагачені іншими медіа, які використовують переваги покращених характеристик 5G, таких як: вища пропускна здатність як висхідної, так і низхідної лінії зв'язку, а також низька затримка встановлення виклику в режимі VoNR, порівняно з мережами 4G. Це, в свою чергу, надасть змогу створювати нові і розширені можливості для користувачів завдяки поєднанню голосових послуг і прямих трансляцій, а також додатків, чутливих до реального часу, таких як доповнена реальність, спільна робота, тощо.

Список використаних джерел:

- [1] 5G Voice Network Evolution (2022), a guide to enabling voice services to 5G smartphones. Ericsson. Вилучено з: <https://www.ericsson.com/en/blog/2020/11/your-guide-to-enabling-voice-services-in-5g-networks>
- [2] 3GPP Specification: 22.261. Service requirements for the 5G system; Release 19. Stage 1. Вилучено з: <https://portal.3gpp.org/desktopmodules/Specifications/SpecificationDetails.aspx?specificationId=3107>
- [3] Кравчук С.О. (2022). Теорія систем мобільних інфокомунікацій. Системна архітектура: навчальний посібник.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.052

ПАРЦІАЛЬНІ ДІАГРАМИ СПРЯМОВАНOSTІ ДУГОВИХ АНТЕННИХ РЕШІТОК З ДІЕЛЕКТРИКОМ

Магомедова Марія Сергіївна 

викладач

Київський фаховий коледж зв'язку, Україна

Почерняєв Віталій Миколайович 

доктор технічних наук, професор

Національна академія СБ України, Україна

Фазові антенні решітки, у тому числі дугові, знаходять широке застосування в наземній та повітряній техніці подвійного призначення [1]. Розглянемо дугову антенну решітку, яку можна описати системою власних векторних функцій у явному вигляді. Нехай є система випромінювачів на дузі (рис.1).

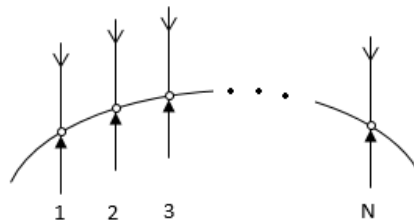


Рис.1. Дугова антенна решітка

Поле випромінювання кожного елемента дугової антенної решітки при розімкнутих входах інших випромінювачів описується нормованою векторною діаграмою спрямованості:

$$\bar{f}_m(\theta, \varphi) = \sqrt{\frac{D_{max} \epsilon_{ef}}{4\pi}} \bar{F}_m(\theta, \varphi), \quad (1)$$

де D_{max} – максимальне значення КНД; $\bar{F}_m(\theta, \varphi)$ – векторна діаграма спрямованості випромінювача, причому максимальне значення модуля $|F_m(\theta, \varphi)| = 1$; ϵ_{ef} – ефективна діелектрична проникність.

Розглянемо осісиметричну антенну решітку з N однакових випромінювачів, розташованих еквідистантно по колу радіуса a в площині $\theta = \pi/2$ (рис.1). Поле кожного випромінювача в дальній зоні задано з урахуванням формули (1) у такому вигляді:

$$\bar{E}_m(\theta_0, \varphi_0) = i_m \bar{f}_m \frac{e^{-i\beta R}}{R}, \quad (2)$$

де \bar{E}_m – вектор випромінювання, паралельний вектор напруженості електричного поля \bar{E} ; R, θ, φ – сферичні координати; i_m – нормований струм.

Для побудови системи парціальних діаграм спрямованості дугової антенної решітки може бути застосований, наприклад, метод ортогоналізації вихідних діаграм спрямованості $\bar{F}_m(\theta, \varphi)$ ($m = 1, 2, \dots, N$) її випромінювачів. У цьому слід припустити лінійну незалежність функції $\bar{F}_m(\theta, \varphi)$.

Нехай матриця-стовпець $\langle e_1(\theta, \varphi), e_2(\theta, \varphi), \dots, e_N(\theta, \varphi) \rangle$ є побудована тим чи іншим способом система нормованих ортогональних парціальних діаграм спрямованості антенної решітки:

$$\int_0^\pi \int_0^{2\pi} e_m(\theta, \varphi) e_p^*(\theta, \varphi) \sin \theta d\theta d\varphi = \begin{cases} 1 & \text{при } m = p \\ 0 & \text{при } m \neq p \end{cases} \quad (3)$$

Кожній діаграмі спрямованості $e_m(\theta, \varphi)$ відповідає певний набір струмів у випромінювачах. Ці струми можна як компоненти N -мірного вектора $\langle i_{1m}, i_{2m}, \dots, i_{Nm} \rangle$. Якщо струми i_{pm} вважати нормованими щодо характеристичних опорів фідерних ліній, то парціальні діаграми спрямованості $\langle e_m \rangle$ можна зв'язати з діаграмами випромінювачів $\langle f_m \rangle$. Системі парціальних діаграм спрямованості $\langle e_m \rangle$ відповідає N -вимірний матриця струмів:

$$|i| = \begin{bmatrix} i_{11} & i_{12} & \dots & i_{1N} \\ i_{21} & i_{22} & \dots & i_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ i_{N1} & i_{N2} & \dots & i_{NN} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Значення ККД для кожної з парціальних діаграм можуть бути представлені відповідно до нормування (3) у такому вигляді:

$$E_m(\theta, \varphi) = 4\pi e_m(\theta, \varphi) e_m^*(\theta, \varphi) \quad (5)$$

Сума ККД, інваріантна щодо систем ортонормованих парціальних діаграм спрямованості антенної решітки, визначає граничні можливості антенної решітки при скануванні. Сума $\sum_{m=1}^N E_m(\theta, \varphi)$, як функція θ і φ є верхньою межею максимально досяжних у кожному вибраному напрямку значення ККД решітки. Для відшукування діаграми спрямованості дугової антенної решітки, що має у напрямку (θ_0, φ_0) максимальне значення ККД, достатньо, щоб $N-1$ парціальних діаграм спрямованості в цьому напрямку мали нульове значення. Парціальна діаграма спрямованості, що залишилася, буде задовольняти поставлену умову.

Запишемо власні функції $\bar{f}_m(\theta, \varphi)$ для дугової антени з діелектриком у вигляді:

$$\bar{f}_m(\theta, \varphi) = \frac{\sqrt{\epsilon_{ef}} H_m^{(1)}(ka) \cos\left(\frac{\pi}{2} \cos \theta\right)}{\sqrt{N_m \epsilon_m \pi} H_m^{(1)}(ka \sin \theta) \sin^2 \theta} \begin{cases} \cos m \varphi \\ \sin m \varphi \end{cases} \bar{t}_\varphi,$$

де $\epsilon_m = \begin{cases} 2 & \text{при } m = 0 \\ 1 & \text{при } m \neq 0 \end{cases}$

$$N_m = \int_0^\pi \left(\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} \cos \theta\right)}{\sin^2 \theta} \right)^2 \left| \frac{H_m^{(1)}(ka)}{H_m^{(1)}(ka \sin \theta)} \right|^2 \sin \theta d\theta,$$

$H_m^{(1)}(ka)$ - функція Ханкеля 1-го роду, а штрих позначає її похідну за аргументом.


На закінчення відзначимо, що складність завдання синтезу дугової антенної решітки з діелектриком визначається числом випромінювачів, але застосування методу власних функцій значною мірою уніфікує алгоритм обчислень.

Список використаних джерел:


- [1] Sudhakar Rao & Aameesh Pandya & Calen Ostroot (2018) Phased Array Antennas For Aircraft Applications. *IEEE Indian Conference on Antennas and Propagation (InCAP)*.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.053

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯМОХАОТИЧНИХ ТА ФРАКТАЛЬНИХ СИГНАЛІВ ТА СИСТЕМ ДЛЯ БЕЗДРОТОВОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Фик Олександр Ілліч 

доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри військового зв'язку та інформатизації
Національна академія Національної гвардії України, Україна

Новикова Олена Олександрівна 

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації
Національна академія Національної гвардії України, Україна

Областю застосування надширокопосмугових (НШС) сигналів є бездротові персональні локальні мережі (wireless personal area networks – WPAN), для яких особливе значення мають низька вартість апаратури і мале енергоспоживання. Такі мережі розробляються, зокрема, в рамках стандарту IEEE 802.15.4a, призначеного для передачі даних зі швидкостями до 1-3 Мбіт/с (агрегована по мережі швидкість до 10 Мбіт/с) на відстані до 100 м. Крім того, пристрої стандарту повинні мати можливість визначати своє місце розташування в мережі. Для реалізації завдань стандарту запропоновано використовувати кілька типів сигналів: ультракороткі імпульси і послідовності таких імпульсів [1,2], сигнали з розширенням спектру, хаотичні радіоімпульси [3] і сигнали з лінійною частотною модуляцією. Бездротові НШС засоби зв'язку для «розумних будинків і офісів» розглядаються як одні з найбільш перспективних продуктів, які можуть істотно розширити ринок WPAN. Крім того, безліч допоміжних комунікаційних пристроїв також повинні бути бездротовими і єдиними, наприклад, зі стільниковими телефонами для більш зручного використання.

При розробці надширокопосмугових WPAN необхідно враховувати низку серйозних обмежень на випромінюваний сигнал.

По-перше, максимальна спектральна щільність НШС-сигналів обмежена величиною -41,3 дБм/МГц, тому навіть при використанні всього дозволеного діапазону інтегральна потужність, що випромінюється, не повинна перевищувати -2,4 дБм.

Другим обмеженням, що накладається на параметри випромінювання, є обмеження на пікову випромінювану потужність, яка не повинна

перевищувати 0 дБм в смузі 50 МГц. Таким чином, для смуги 500 МГц ми маємо обмеження в 20 дБм і для смуги 2 ГГц - 32 дБм.

Нарешті, третє обмеження на параметри накладається технологією. Як правило, напруга живлення в НШС неліцензованих системах зв'язку не перевищує 2 В. Тому і амплітуда напруги на антені не буде перевищувати 1 В. Якщо антена узгоджена на 50 Ом, то пікова потужність буде обмежена 10 мВт.

Вихідною ідеєю для реалізації НШС зв'язку була ідея використання надкоротких імпульсів як носія інформації (при смузі частот 7,5 ГГц довжина імпульсу близько 150 псек.). Згідно з цією ідеєю кожному імпульсу відповідає один біт інформації, що робить обробку сигналу в приймачі дуже простою.

Низку пропозицій щодо використання цієї технології було внесено при розробці стандарту IEEE 802.15.3a. Однак розрахунки показують, що дальність передачі при технологічному обмеженні на амплітуду буде не більше 10 м.

Для того, щоб реалізувати такі дальності стандарту IEEE 802.15.4a для низькошвидкісної передачі даних, потрібно мати на вході антени напругу ~ 3 В, що входить в протиріччя з технологічними тенденціями до зниження напруги живлення і споживаної потужності. З трьох обмежень на випромінювану потужність саме третє обмеження є найбільш важким для імпульсних систем. Дійсно, перше обмеження можна обійти, знижуючи швидкість передачі, тобто зменшуючи кількість випромінюваних за одиницю часу імпульсів. Друге обмеження залишає можливість забезпечити дальність передачі до 1000 м (у смузі 2 ГГц і при швидкості 1000 біт/с). Але третє обмеження знижує максимальну дальність передачі до 10 м.

Частково вирішується проблема при переході від передачі одного біта одним імпульсом до передачі одного біта серією імпульсів. У цьому випадку, при збереженні енергії, випромінюваної на один біт, можна знизити енергію, що приходить на один імпульс, пропорційно числу імпульсів в серії. Це означає перехід від сигналів з одиничною базою (процесінгом) до сигналів з великою базою. Такий перехід міститься в тій чи іншій формі в більшості пропозицій за стандартом IEEE 802.15.4a. Однак, такі системи складніше реалізувати технічно.

Для вирішення проблеми пропонується використати прямохаотичні сигнали та системи або фрактальні сигнали та системи.

До прямохаотичних систем можна віднести системи, в яких несучий хаотичний сигнал в радіо- або НВЧ-діапазоні отримують шляхом деякого перетворення вихідного (більше низькочастотного) хаотичного сигналу, наприклад, шляхом впливу його на генератор керування напругою.

Висновки. Для прямохаотичних систем зв'язку можуть бути використані такі види сигналів:

- маломодові (багатомодові) хаотичні коливання, що генеруються нелінійними системами в зазначених смугах частот;
- фазовий хаос, отримуваний за допомогою систем фазового автопідстроювання частоти (ФАПЧ);
- хаос, одержуваний у зазначених частотних діапазонах, шляхом перетворення «амплітудно-частотного хаосу» на «фазовий хаос».

Використання хаотичних сигналів має такі переваги:

- надширокосмуговість, що забезпечує простоту генерації і модуляції сигналу порівняно з традиційними системами розширення спектра;

- стійкість до ефекту загасання сигналу в середовищах з багаторічним розповсюдженням типових для житлових приміщень, офісів та індустріальних споруд;

- можливість використання некогерентного прийому, який може бути легко реалізований з меншим, порівняно з альтернативними рішеннями, числом компонент (без змішувачів і ФАПЧ).


Прямохаотичні системи, у яких діапазон потужності не залежить від довжини імпульсу (тобто і від величини бази сигналу), не мають енергетичних обмежень, властивих системам з короткими імпульсами, і при будь-якій швидкості передачі зберігають у системах зв'язку ідеологію «один біт – один імпульс». Це є одною з головних їх переваг порівняно з НШС системами, що використовують надкороткі імпульси, і суттєво спрощує технічні рішення.

Список використаних джерел:

- [1] *Revision of Part 15 of the Commission's Rules Regarding Ultra-Wideband Transmission Systems, First Report and Order*. Federal Communications Commission (FCC), ET Docket 98-153, FCC 02-48; Adopted: February 14, 2002; Released: April 22, 2002.
- [2] Win, M. Z. & Scholtz, R. A. (1998). Impulse Radio: How it works. *IEEE Communications Letters*, Vol. 2, No. 2.
- [3] Дмитриев, А. С., Ефремова, Е. В. & Хилинский, А. Д. (2003). Принципы компьютерного моделирования транзисторных генераторов хаоса в пакете ADS (Advanced Design System). *Препринт ИПЭ РАН*, №5 (633).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.054

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ З ПРИСТРОЯМИ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ

Соколовський Олег Феліксович 

Кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри електрифікації, автоматизації виробництва та
інженерної екології

Поліський національний університет, Україна

Терещук Тарас Леонідович

Директор

ТОВ "Монтажна компанія "Титан", м. Житомир, Україна

Анотація. Масштабні руйнування енергетичної інфраструктури внаслідок російської збройної агресії призвели до перерозподілу секторів ринку сонячної енергетики України. Відбулося значне зростання попиту на пристрої, які можуть підтримувати електроживлення під час масових відключень споживачів. У роботі проведено дослідження установки зі встановленою потужністю 10 кВА, яка підтримує автономну роботу пристроїв на протязі тривалого проміжку часу. Розглянуто схемні рішення гібридних станцій на базі обладнання компанії Huawei. Налаштування контролерів дозволяють реалізувати пріоритетність максимального споживання або застосовувати особливості багатотарифного обліку електричної енергії. Важливим елементом системи є пристрій Вакер Вох, який здійснює комунікацію інвертора із зовнішньою мережею та двома групами споживачів. Розроблено пропозиції щодо модернізації мережевих фотоелектричних станцій для забезпечення автономності домашніх господарств та невеликих комерційних об'єктів. Одним із основних критеріїв налаштування модернізованих станцій є обмеження вихідної потужності для дотримання договірних умов з енергопостачальною компанією. Подальші дослідження рекомендується направити на вивчення можливостей використання надлишкової фотоелектричної енергії з метою живлення теплоакуючих пристроїв.

Ключові слова: фотоелектрична система, гібридний інвертор, автоматичне вмикання резерву.

Вступ. Нинішня ситуація, викликана обстрілами об'єктів енергетичної інфраструктури, змушує споживачів шукати способи забезпечення автономності для підтримання мінімальних умов в побуті та забезпечення технологічних процесів у виробництві. На фоні зростаючого попиту окрім традиційних мережевих станцій ринок пропонує установки резервного

живлення для квартир та будинків із застосуванням автономних і гібридних фотоелектричних установок, систем збереження енергії. Розвиток фотоелектричних технологій та масове виробництво призвели до постійного зниження вартості компонентів [1, 2]. Не зважаючи на те, що використання накопичувачів енергії вимагає значних капіталовкладень [3] попит на таке обладнання продовжує бути високим.

Матеріали та методи. Експлуатація фотоелектричних систем пов'язана з низкою вимог, що підпорядковуються особливостям технологічного процесу. Реалізація відповідних задач неможлива без визначення оптимальної конфігурації та коректних налаштувань таких об'єктів. Під час розробки та експлуатації систем резервного та автономного електроживлення недостатня увага приділена використанню інструментів, які враховують властивості мереж електропостачання та сонячних електростанцій в умовах непередбачуваних відключень споживачів. Метою роботи є аналіз можливостей сучасних сервісів для забезпечення надійної роботи станцій на основі практичного досвіду інсталляторів. Об'єктом дослідження є засоби налаштувань об'єктів сонячного електропостачання. Дослідження побудовано на базі комп'ютерного моделювання, мережевих технологій з врахуванням особливостей функціонування фотоелектричних станцій.

Матеріал досліджень. Традиційна схема фотоелектричної системи з пристроями накопичення енергії (рис. 1) містить гібридний чи автономний інвертор D, який підключений до сонячних панелей A, зовнішньої електричної мережі I, блоку акумуляторів J та побутових електричних пристроїв H, L. Для таких систем передбачені режими живлення від зовнішньої мережі, від акумуляторів у поєднанні з роботою від панелей, а також функціонування тільки від панелей [4]. Останній режим підтримується не всіма моделями інверторів. Також можливе виконання інвертора з вбудованим пристроєм автоматичного вмикання резерву, що підвищує автономність системи завдяки підключенню резервного генератора S на базі двигуна внутрішнього згорання.

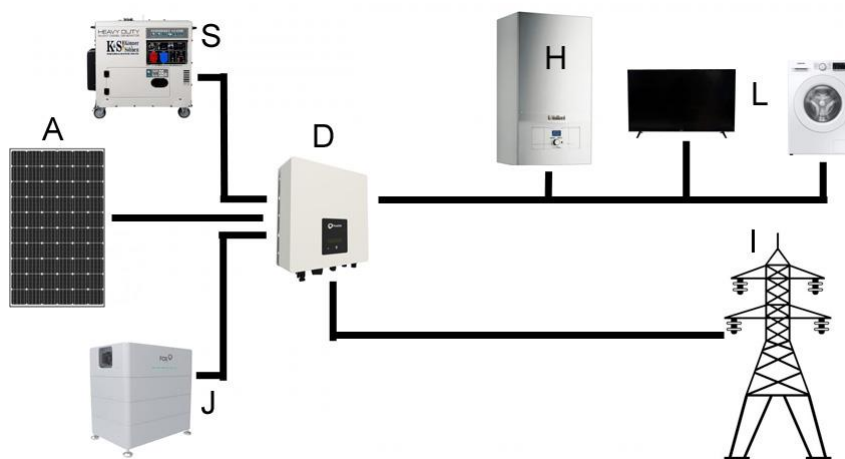


Рис. 1. Схема фотоелектричної станції з пристроями накопичення

Серед пристроїв сонячної енергетики, які підтримують системи накопичення енергії, наразі можна придбати вироби компанії Ginlong

Technologies Co, Fronius, Victron Energy, LuxPower, Huawei тощо. Зокрема компанія Huawei пропонує рішення для побудови гібридних або з метою гібридизації мережевих станцій на основі однофазних інверторів 2KTL-6KTL-L1 та трифазних 3KTL-10KTL-M1 [5]. До позитивних сторін однофазних інверторів слід віднести більшу потужність у разі відключення мережі, меншу вартість обладнання у порівнянні з трифазним виконанням. Серед переваг трифазних пристроїв варто зазначити більшу напругу на один стрінг інвертора, вищий струм MPPT-контролера, більший струм зарядження акумулятора відносно однофазного девайсу. Для створення окремої мережі з критично-важливими споживачами у схемі необхідно застосовувати пристрій резервування, розроблений саме для даних інверторів. Компанією Huawei запропонований Вакер Вох, який відключає необов'язкових споживачів та розриває зв'язок із зовнішньою мережею у разі зникнення централізованого живлення [6]. У системі має бути застосований смартмітер для керування вихідною потужністю. Якщо енергія фотоелектричної системи буде перевищувати споживання, то за відповідного налаштування відбудеться зарядження акумуляторів. При недостатній генерації буде використана енергія батареї. Підключення інформаційної лінії лічильника до інвертора та бекап-боксу відбувається через інтерфейс RS-485. Віддалене керування та моніторинг здійснюються за допомогою пристроїв Smart Dongl WLAN-FE або Smart Dongl 4G, локальне – вбудованим WLAN інвертора. Для контролю та налаштувань системи слугує застосунок Fusion Solar. Максимальна вихідна потужність однофазних інверторів SUN2000 2KTL...6KTL-L1 не перевищує 5 кВА, трифазних інверторів SUN2000 3KTL...10KTL-M1 – 3,3 кВА на фазу.

Потенційні можливості фотоелектричної системи можна оцінити за допомогою он-лайн калькуляторів, розміщених на сайтах виробників та дистриб'юторів сонячних установок. Загалом величину сонячної радіації, яка потрапляє на похилу площину, можна визначити за формулою [7]:

$$Q_{\Pi} = Q_{\Pi P} + Q_P + Q_B \quad (1)$$

де $Q_{\Pi P}$ – пряме сонячне випромінювання, яке потрапляє на похилу площину; Q_P – розсіяне сонячне випромінювання, яке потрапляє на похилу площину; Q_B – випромінювання, відбите від поверхні землі.

Значення прямого сонячного випромінювання знаходять за виразом:

$$Q_{\Pi P} = Q_{OPT} \cos \theta \quad (2)$$

де Q_{OPT} – пряме сонячне випромінювання, яке падає на ортогональну площину, відносно променів; θ – кут прямого сонячного випромінювання, який характеризує кут між напрямом випромінювання на будь-яку поверхню і нормаллю до цієї поверхні.

Згідно формули Кастрова:

$$Q_{OPT} = \frac{Q_0 \sin \alpha}{\sin \alpha + c} \quad (3)$$

де Q_0 – сонячна стала; α – кут, що визначає висоту сонця; c – безрозмірна величина, яка характеризує ступінь прозорості атмосфери.

$$\cos \theta = \sin \delta \sin \varphi \cos s - \sin \delta \cos \varphi \sin s \cos \gamma + \cos \delta \cos \varphi \cos s \cos \omega + \cos \delta \sin \varphi \sin s \cos \gamma \cos \omega + \cos \delta \sin s \sin \gamma \sin \omega \quad (4)$$

де φ – географічна широта місця; δ – характеризує кутове положення сонця в сонячний день відносно площини екватора; s – кут нахилу площини, що досліджується, до горизонту; γ – азимутний кут площини, який характеризує відхилення нормалі до площини від місцевого меридіану; ω – часовий кут, який визначає кутівий зсув Сонця на протязі доби.

Визначальними факторами для отримання максимальної продуктивності є кут нахилу та орієнтація модулів [2, 7]. На рисунку 2 зображено результати розрахунків станції із встановленою потужністю інвертора 10 кВА, панелями зорієнтованими на південь та кутом нахилу до горизонталі 30 градусів [4]. W_g – графік виробленої електроенергії на протязі року. За календарний рік станція здатна виробити понад 12000 кВт·год електричної енергії.

Графік виробленої енергії за календарний рік апроксимується рівнянням:

$$W_g = 1,984 t^4 - 51,06 t^3 + 383,1 t^2 - 720,8 t + 811,1$$

Достовірність апроксимації:

$$R^2 = 0,983$$

На рисунку 3 представлені графіки, що відповідають можливим режимам роботи фотоелектричної станції потужністю 10 кВА. W_n – графік витрат на потреби домогосподарства. Характерною ознакою графіків є протилежність трендів споживання та генерації на початку та в кінці світлового дня.

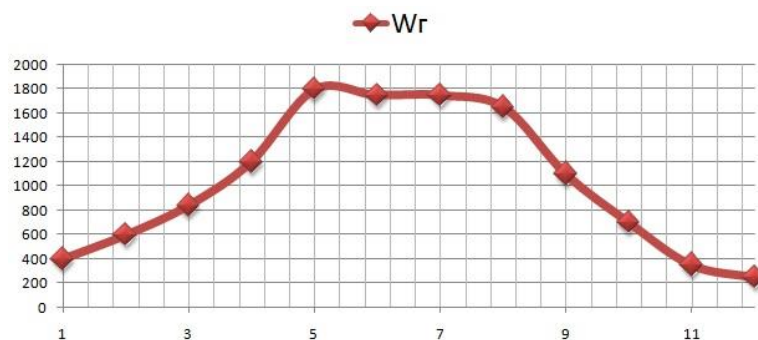


Рис. 2. Графік річної генерації сонячної електростанції

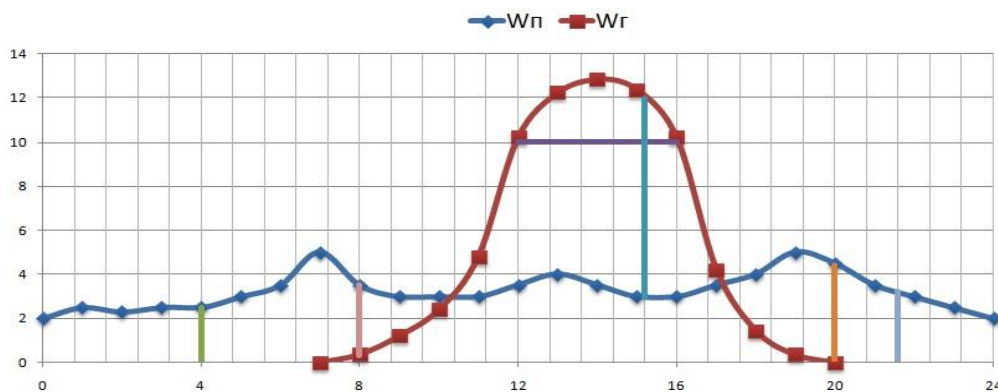


Рис. 3. Графіки роботи станції протягом доби

Така станція може забезпечити функціонування побутових приладів з показниками, наведеними у таблиці 1.

Таблиця 1

Тривалість роботи приладів

Електричний прилад	Тривалість роботи, год.
Освітлення 50 Вт	100-200
Пральна машина	5-11
Ноутбук 45 Вт	110-220
Холодильник	83-166
Чайник 2000 Вт	5
Мультиварка 800 Вт	9-18
Праска 2500 Вт	4-8

взято з [4]

У разі застосування системи з одним інвертором Huawei та бекап-боксом (рис. 4) акумулятори забезпечують роботу лише критично-важливих споживачів.

На рисунку 4: А, В – масив сонячних панелей; С – пристрої захисту в фотоелектричному колі; D – інвертор; E – бекап-бокс; F – бокс з автоматичними вимикачами; H – мережа з пріоритетними приладами; L – мережа з непріоритетними приладами; G – інтелектуальний лічильник (смартміттер); I – централізована мережа електропостачання; K – пристрої захисту в колі акумуляторних батарей; J – блок акумуляторних батарей; N – пристрій Smart Dongl 4G; O – пристрій Smart Dongl WLAN; M – застосунок Fusion Solar; Q – сервер Huawei.

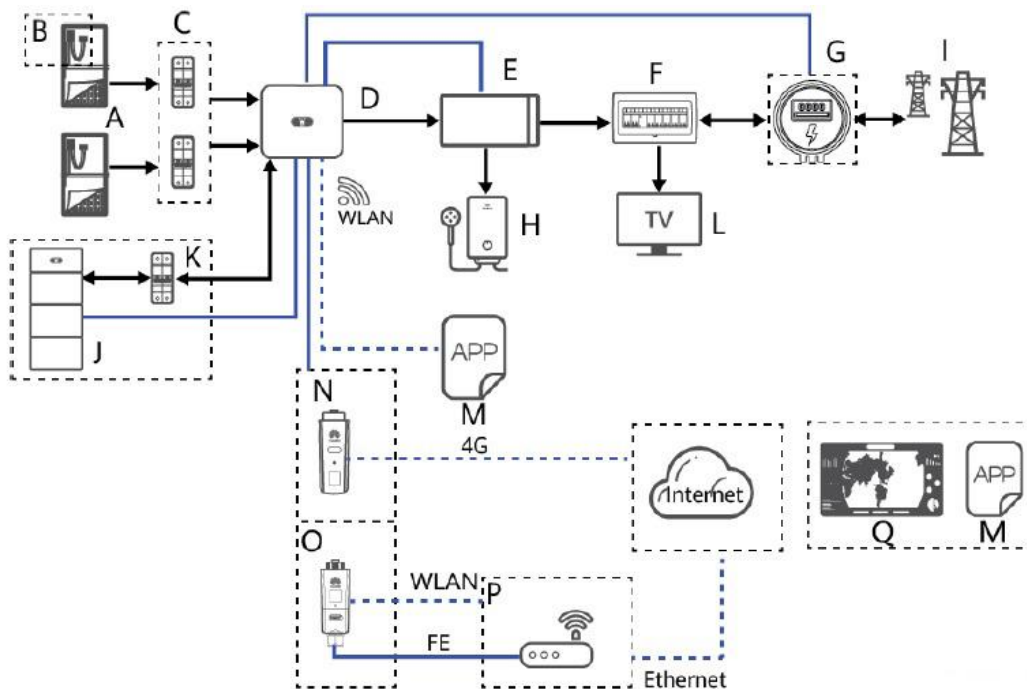


Рис. 4. Схема фотоелектричної станції з одним бекап-боксом

Базовий режим налаштування станції – максимальне споживання, коли у першу чергу використовується енергія сонця, а зберігання енергії має перевагу над експортом (рис. 5). Режим передбачає вмикання зарядження акумулятора при досягненні максимальної потужності. У нічний час для потреб будинку використовується енергія батареї (ділянка 1). Після розрядження акумуляторів всі пристрої будинку підключаються до мережі (ділянка 2). В активну пору доби, коли енергія від панелей перевищує споживання (ділянка 3) відбувається зарядження батарей (ділянка 4) з послідовним продажем в мережу (ділянка 5).

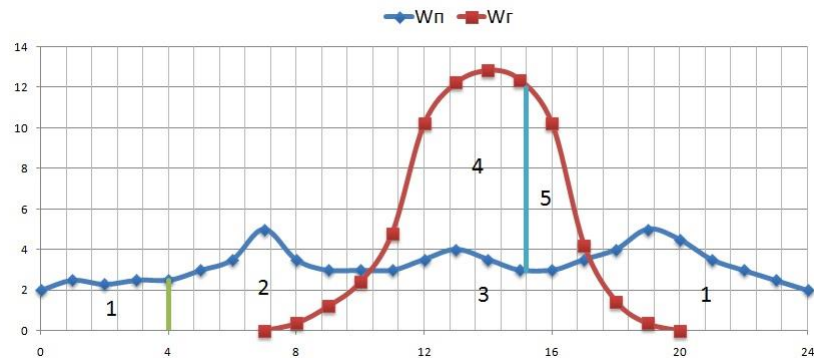


Рис. 5. Графіки роботи станції за максимального споживання

Налаштування за часом використання вимагає максимального споживання на проміжку, що відповідає низького тарифу, та мінімального – на проміжку максимального тарифу. На рисунку 6 зображено графіки генерації та споживання з пріоритетом зарядження батарей. На рисунку 7 – з пріоритетом продажу в мережу.

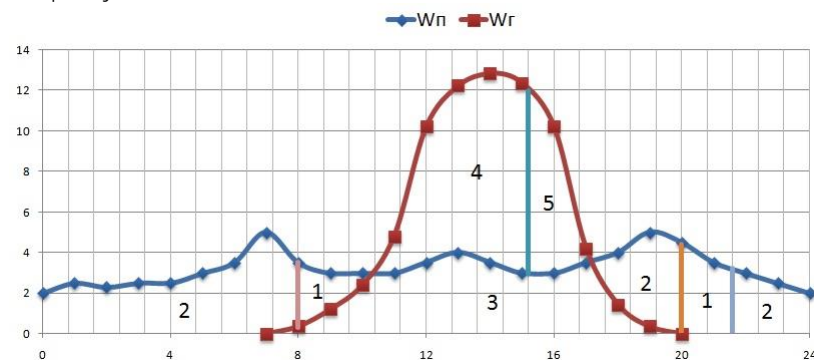


Рис. 6. Графіки роботи станції за часом використання

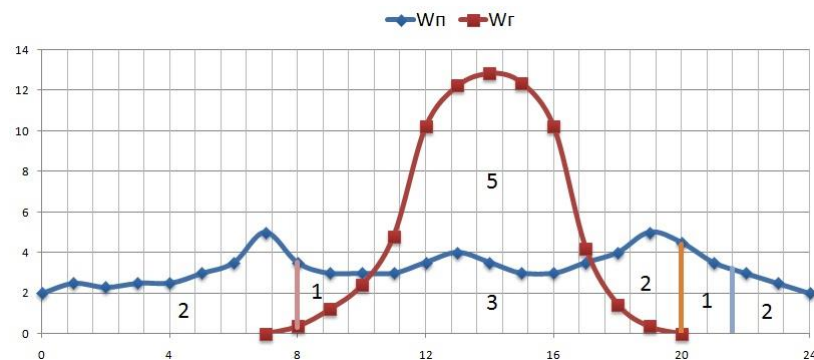


Рис. 7. Графіки роботи станції з пріоритетом продажу в мережу

У системі з декількома інверторами та бекапом (рис. 8) також можна налаштувати режими максимального споживання, з визначеним часом роботи від акумуляторів та режим експорту електроенергії [5, 6]. Фаза та частота вихідної напруги інверторів не синхронізуються в режимі бекапу. Тобто вихідне коло бекап-боксу не підтримує паралельну роботу пристроїв критичного навантаження від різних інверторів. Якщо увімкнена функція зарядження акумуляторів, то за стабільної зовнішньої мережі надлишкову потужність, вироблену інвертором без акумулятора, можна використати для зарядження накопичувача енергії. Параметри для батареї та резервного блоку кожного інвертора необхідно налаштовувати окремо.

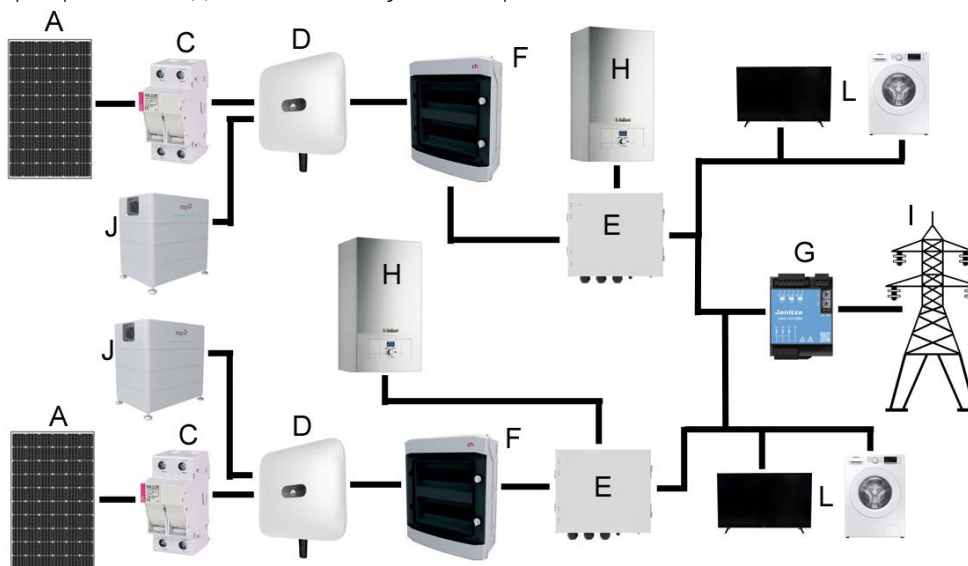


Рис. 8. Схема фотоелектричної станції з двома бекап-боксами

Режим повної автономності фотоелектричної системи бажано доповнити застосуванням дизель-генератора (рис. 9). Якщо встановлена потужність PV-системи не задовольнятиме вимоги стабільної роботи споживачів, то зовнішній пристрій автоматичного вмикання резерву (ABP) у перемикає живлення на генератор. Після відновлення фотоелектричної системи пристрій АВР перемикається на інвертор. Автономний режим можна увімкнути лише з підключеними акумуляторними батареями.

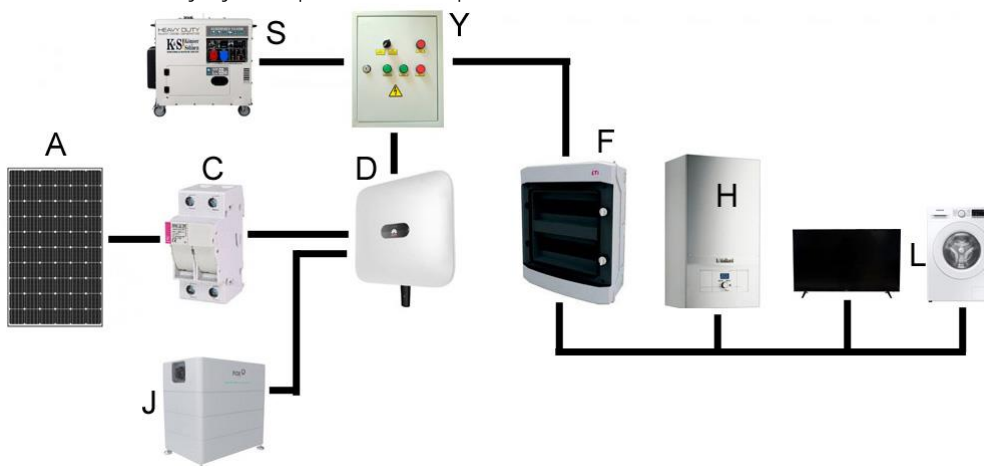


Рис. 9. Схема фотоелектричної станції із зовнішнім пристроєм АВР

Під час швидких налаштувань інвертора необхідно вказати grin-код, вихідну напругу та частоту [6]. Нове вмикання акумуляторів у разі розрядження відбувається після досягнення мінімально-достатнього рівня ємності батарей. Слід зазначити, що для автономного режиму неможливе застосування оптимізаторів в колах фотоелектричних панелей.

Змішана система в складі мережевого та гібридного інверторів дозволяє реалізувати всі розглянуті вище режими. Для максимальної генерації рекомендується переключити частину стрінгів від мережевого інвертора до гібридного. Функція зарядження дозволяє використовувати надлишкову потужність інвертора для поповнення ємності акумуляторів [5, 6]. Загальна потужність критичного навантаження на одну фазу не повинна перевищувати допустимого значення для конкретної моделі гібридного інвертора. Батарею варто налаштувати в літній період "на повну генерацію" та "на час використання" в зимовий. Для дотримання договірних потужностей необхідно налаштувати ліміт експорту в пристрої Master. Для стандартної мережевої станції характерними режимами (рис. 10) є споживання на власні потреби, продаж надлишків за зеленим тарифом (ділянка 5) та зона нульової генерації (ділянка 6) у разі перевищення встановленої потужності інвертора. Окрім неповного використання потенціалу до недоліків станції слід віднести неможливість роботи у разі зникнення живлення від централізованої мережі.



Рис. 10. Графіки роботи мережевої електростанції

Варто зазначити, що існують інші варіанти щодо модернізації мережевих станцій:

- облаштування станції гібридним інвертором, який буде доповнювати мережевий за умови, що сумарна потужність інверторів не буде перевищувати потужності, дозволеної енергопостачальною компанією;

- впровадження гібридного інвертора будь-якої потужності за умови однакової потужності мережевого інвертора та панелей. У випадку застосування однофазного гібридного інвертора необхідно враховувати, що струм однієї із фаз може перевищити номінальне значення ввідного автоматичного вимикача в період максимальної генерації, що суттєво погіршить функціональність системи;

- застосування двох перемикачів, які дозволяють комутувати панелі одного із стрінгів або в коло автономного інвертора у випадку зникнення зовнішньої мережі, або в коло мережевого інвертора.

Під час проектування мережевої станції з функцією автономності в схемі необхідно передбачити застосування мережевого та гібридного інверторів

сумарною потужністю до 30 кВА. Також можливе поєднання сумісних автономного та мережевого інверторів, які у разі відключення централізованого постачання зможуть створити свою мікромережу та забезпечувати живлення електроприймачів. Таку сумісність, наприклад, мають автономні інвертори Victron та мережеві інвертори Fronius.

Висновки. Проблеми електропостачання, викликані сьогodнішніми реаліями, суттєво вплинули на перерозподіл сегментів ринку сонячної енергетики. Споживачі віддають перевагу пристроям, здатним забезпечити електрикою на проміжках часу, необхідних для відновлення енергосистеми після ракетних обстрілів. Під час вибору гібридного чи автономного інвертора необхідно звертати увагу на функціональність та комплектність пристрою. Така станція має підтримувати різні режими роботи, зокрема, без акумуляторних батарей. Для подовження терміну служби варто звернути увагу на літій-іонні чи літій-залізо-фосфатні накопичувачі. У разі відсутності договору щодо реалізації електроенергії за зеленим тарифом обирати однофазний інвертор, який має більшу потужність порівняно з трифазним на одну вихідну лінію та здатний забезпечити живленням споживачів критичної групи. У залежності від конфігурації нової станції чи такої, що підлягає модернізації, в схемі необхідно передбачити додаткові пристрої для корегування режимів під час автономної роботи та зменшення генерації в активну фазу дня. Нарощування загальної потужності обладнання, покликаною підвищити незалежність споживачів, створить передумови відновлення централізованих мереж завдяки зменшенню навантаження на розподільчі підстанції та лінії електропередач.

Подальші дослідження рекомендується направити на вивчення можливостей використання надлишкової фотоелектричної енергії з метою живлення теплоакуюючих пристроїв.

Список використаних джерел:

- [1] Kotub, U., Rebecca, G., Jonathan, R., James, M., Paul, J. Techno-economic analysis of the viability of residential photovoltaic systems using lithium-ion batteries for energy storage in the United Kingdom. *Applied Energy*. (Vol. 206, Pages 12-21). November 2017. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.08.170>
- [2] Yue, W., Ridoy, D., Ghanim, P., Richard, K. Economic evaluation of photovoltaic and energy storage technologies for future domestic energy systems – A case study of the UK. *Energy* (Vol. 203, Article number: 117826). July 2020. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117826>
- [3] Robert, L., Michael, E. The impacts of storing solar energy in the home to reduce reliance on the utility. *Nature Energy*. (Vol. 2, Article number: 17001). 2017. <https://doi.org/10.1038/nenergy.2017.1>
- [4] *Атмосфера. Резервне живлення для дому.* Вилучено із: https://www.atmosfera.ua/uk/rezervne_jyvlennia_dlja_domu/
- [5] *Photomate. Продукція Fusionsolar для домогосподарств.* Вилучено із: <https://www.photomate.eu/ua/products-residential/>
- [6] *Huawei. FusionSolar для приватних станцій.* Вилучено із: <https://solar.huawei.com/ua/Products/FusionSolarResidential>
- [7] Скидан, О.В., Голуб, Г.А. (2018). *Відновлювана енергетика в аграрному виробництві*. Київ: НУБіП України.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.055

АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ МІКРОКЛІМАТУ У ЗАМКНУТОМУ ПРИМІЩЕННІ

Шеліхов Юрій Олександрович

аспірант кафедри комп'ютерних інтелектуальних технологій та систем
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Науковий керівник: Аксак Наталія Георгіївна 

д-р. техн. наук, професор,

професор кафедри комп'ютерних інтелектуальних технологій

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Анотація. Запропонована архітектура системи моніторингу клімату сіті ферми, яка завдяки віддаленому моніторингу показників сенсорів здатна підтримувати оптимальний рівень температури та вологості, що допомагає власнику теплиці приймати рішення щодо ефективного вирощування сільськогосподарських культур.

Ключові слова. Інтернет речей, хмарне обчислення, теплиця, контроль мікроклімату, моніторинг.

Актуальність. У сучасному світі сільське господарство стало можливим навіть у міських районах – відкриті сади на дахах або фермерство в закритих приміщеннях. У цьому контексті управління фермою та відповідний моніторинг тепер є незамінними для продуктивного сільського господарства. Інтелектуальні технології, такі як багатоагентні системи (MAS), Інтернет речей (IoT), комп'ютерний зір тощо, полегшують сільськогосподарську діяльність, а також забезпечує гнучку роботу ферми. Таким чином, виробництво овочевої продукції стає більш продуктивним, не залежить від пори року та часу доби, екологічно чистим, майже стерильним та вищого гатунку. Тому все більше стає актуальним створення та моніторинг систем контролю мікроклімату в закритих приміщеннях [1]. Альтернативне вирощування рослин набирає все більшої популярності. Найбільш ефективним методом вирощування рослин є гідропоніка - це технологія, заснована на вирощуванні рослин без ґрунту, але в стерильному субстраті та з систематичним поливом спеціальним поживним розчином. Призначені для цього системи набагато ефективніші та більш прибуткові, ніж класичний метод вирощування в ґрунті. Ґрунт необхідно постійно оновлювати і обробляти. Отже, якщо правильно організувати систему гідропоніки, то достатньо регулярно робити перевірку показників мікроклімату та своєчасно доливати розчин. Саме тому багато ферм уже перейшли на гідропоніку — у промислових масштабах так набагато простіше постачати якісні продукти. У деяких країнах зараз не знайти виробників, які вирощують рослини класичним способом — теплиці із системами гідропоніки більш прибуткові [2].

Мета дослідження – проаналізувати існуючі системи управління мікрокліматом та запропонувати підхід для оптимального функціонування сіті ферми, завдяки якому власнику легше приймати рішення щодо ефективного вирощування сільськогосподарських культур.

Огляд літератури. Мікроклімат сільськогосподарських угідь є життєво важливим екологічним фактором, який впливає на ріст сільськогосподарських культур і формування врожаю.

Моніторинг показників мікроклімату потребує комплексного підходу. Дуже важливо не тільки стежити за різними параметрами приміщення, але і враховувати їх взаємозалежність. Системи контролю мікроклімату є важливою ланкою в більшості промислових секторів і вимагають використання високоточного спеціального вимірювального обладнання. Крім того, показники мікроклімату істотно впливають на самопочуття обслуговуючого персоналу в приміщеннях підприємств, а також на ефективність і довговічність технічних процесів, обладнання, сировини і готової продукції.

Так, в роботі [3] на основі чіткого сприйняття, надійної передачі та інтелектуальної обробки концепцій IoT розроблено систему моніторингу мікроклімату сільськогосподарських угідь. Система моніторингу складається з трьох рівнів. Рівень сприйняття об'єднує метеорологічні, ґрунтові, гідрологічні та інші датчики для формування кластера датчиків «земля – повітря». Транспортний рівень використовує технологію GPRS, яка охоплює всю країну на великій відстані та ефективно передає зібрані дані на сервер у режимі реального часу. Прикладний рівень розроблений для отримання програмного забезпечення ПК і зберігання даних.

Оптимальні параметри мікроклімату, включаючи температуру повітря (T), відносну вологість (RH) і дефіцит тиску пари (VPD), мають важливе значення для запобігання втраті врожаю та якості плодів. Метою роботи [4] було визначення просторових та часових варіацій T, RH та VPD і пов'язаних з ними ступенів оптимальності в холодну та теплу пори року на основі фаз росту томатів. Було використуване спеціально створене апаратне та програмне забезпечення, засноване на концепції Інтернету речей, включаючи передавальні вузли малопотужної глобальної мережі (LoRaWAN), багатоканальний шлюз LoRaWAN і веб-панель моніторингу даних. Це дослідження підтвердило придатність використання датчиків IoT для оцінки парникового мікроклімату в реальному часі на основі моделі в комерційних масштабах.

Основною концепцією пристроїв IoT є взаємодія між об'єктами з певною адресою, які підключаються до Інтернет [5]. Зібрані дані завантажуються в хмару та аналізуються швидше, з меншою ціною та з більшою ефективністю [6]. Однак у більшості досліджень необроблені дані спочатку збираються за допомогою систем бездротової сенсорної мережі, а потім аналізуються [7]. Недоліком цього підходу є те, що оскільки зібрані дані не обробляються в режимі реального часу, вони не можуть відразу визначити часові та просторові варіації параметрів мікроклімату, а також їх відхилення від оптимальних умов. Знання того факту, що однорідність мікроклімату впливає на кількісні та якісні показники продукції та може зменшити споживання енергії в теплицях [8], відсутність системи моніторингу та обробки даних у реальному часі може призвести до неоднорідного контролю.

Крім того, ще декілька досліджень були зосереджені на визначенні оптимального мікроклімату для тепличних томатів [9, 10, 11, 12, 13].

Також часто згадується, що система на основі IoT повинна включати використання бездротових датчиків і мобільних додатків для відображення,

обробки та аналізу даних із віддалених місць за допомогою хмарних служб, які самі по собі надають нові знання та рекомендації для кращих рішень [5]. Насправді основний вплив використання IoT у сільському господарстві полягає в досягненні вищої врожайності з меншими витратами.

Для формування мікроклімату у виробничому приміщенні необхідно також враховувати швидкість руху повітряного потоку. Контроль цього показника необхідний для досягнення необхідного ступеня повітрообміну в приміщенні. Тому для комплексного контролю та регулювання всіх параметрів мікроклімату в [14] використовуються багатофункціональні прилади та комплекси моніторингу. Невід'ємною частиною всіх процесів зрошування в закритих приміщеннях є потужна система припливно-витяжної вентиляції, яка відноситься до системи контролю мікроклімату [15]. Це пояснюється тим, що вентиляція виводить вологе повітря під час вирішення проблем, пов'язаних із вологістю.

Отже, через те, що на даний момент популярність сіті-фермерства зростає та більшість підприємців переходять до закрито-ґрунтового зрошування, системи автоматичного, інтелектуального контролю мікроклімату є актуальними. Таким чином, для того, щоб система сіті-фермерства могла бути постійно пов'язана з різноманітними засобами автоматизації (подання розчинів, провітрювання, освітлення, підтримки температурного режиму, тощо) існує потреба розробки більш вдосконалених розумних систем моніторингу клімату у замкнутому приміщенні.

Архітектура системи контролю мікроклімату. Сучасний світ став досить розвиненим із розумною технікою та пристроями, такими як ноутбуки, планшети та смартфони з різними функціями, і їхнє використання в нашому повсякденному житті значно зросло. У цьому випадку найважливішу роль відіграє бездротова сенсорна мережа з її розвитком і використанням у неоднорідних областях і в кількох різних контекстах.

У цій роботі ми досліджуємо основні фактори мікроклімату в приміщенні сіті ферми (рис. 1).

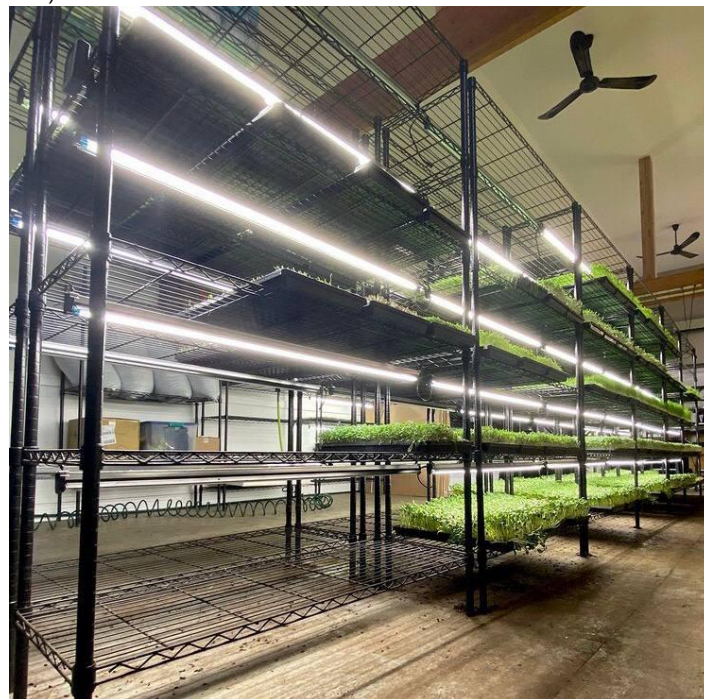


Рис. 1 Фото приміщення, де відбувалися дослідження параметрів мікроклімату до початку війни

Але війна, яку розпочала Російська федерація проти України, принесла багато болю та руйнувань. На жаль, зараз ця сіті ферма виглядає так [16], як показано на рисунку 2:



Рис. 2 Результат агресії з боку Росії

Тому відновлення ферми потребує використання сучасних технологій.

Пропонується дистанційно контролювати температуру, вологість та інші фактори за допомогою датчиків і технологій Інтернету речей. У загальному вигляді принцип функціонування запропонованої системи контролю та моніторингу мікроклімату [17] в замкнутому приміщенні виглядає так. У системі, водяний насос працює автоматично, використовуючи значення сільськогосподарських параметрів. Необхідними параметрами в запропонованій схемі вважаються температура, вологість і вологість ґрунту. Дані про параметри роботи ферми, що отримані від сенсорів, надсилаються на хмарний сервер, який далі віддалено відстежує та контролює за допомогою обладнання мікроклімат у замкнутому приміщенні (рис. 3).

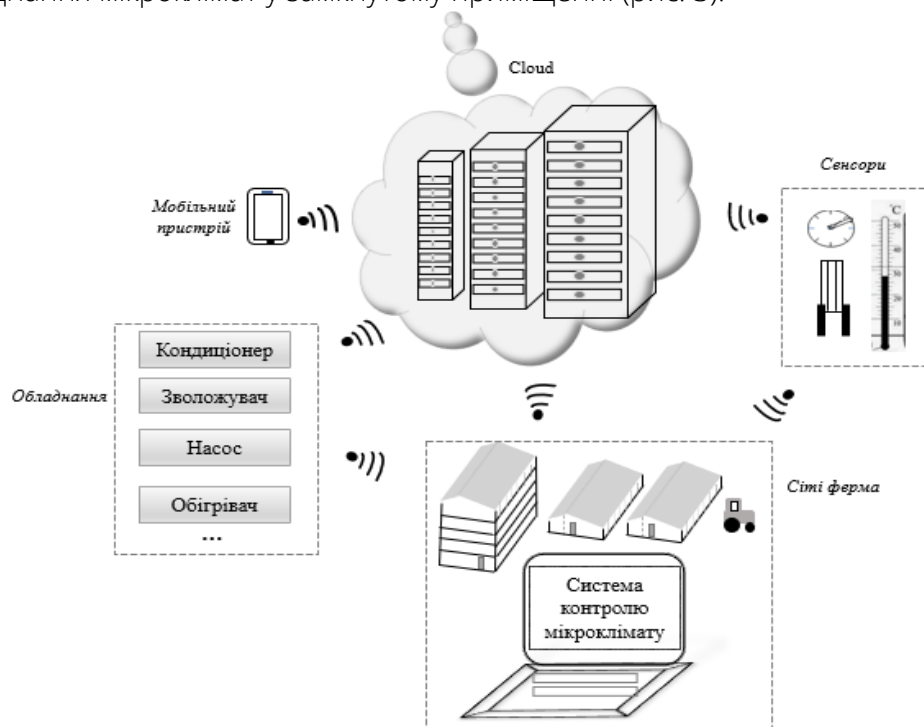


Рис. 3 Архітектура хмарної системи контролю тепличного мікроклімату

Користувач за допомогою мобільного пристрою може віддалено керувати обладнанням – налаштовувати режими роботи кондиціонера, зволожувача, обігрівача, тощо.

Датчики сенсорного блоку (гігрометри, термометри, ...) періодично передають свої дані на сервер, на основі яких здійснюється діагностика клімату у тепличному приміщенні. Наприклад, якщо температура підвищена, вмикається кондиціонер, або при недостатній вологості гідропоніки вмикається насос для поливу. Інформація про зміну параметрів мікроклімату надсилається на мобільний пристрій користувача, який надає згоду при налаштування роботи відповідних пристроїв.

Висновки. Розроблено архітектуру хмарної системи контролю мікроклімату в замкнутому приміщенні, завдяки чому здійснюється злагоджена робота різних датчиків, що відстежують стан вологості ґрунту та температури в теплиці, а також спеціалізованих пристроїв для підтримки комфортного функціонування сіті ферми.

Список використаних джерел:

- [1] Microclimate in the house: parameters, requirements and control. Retrieved from: <https://navyflex.com.ua/ru/mykroklymat-v-dome-parametr%D1%8B-trebovaniya-y-kontrol>
- [2] Hydroponic systems. Retrieved from: <https://alfagro.com.ua/gidroponika-v-ukraine/>.
- [3] Yan, M., Liu, P., Tong, C., Wang, X., Wen, F., Song, C., & O'Hare, G. M. (2020). A farmland-microclimate monitoring system based on the internet of things. *International Journal of Embedded Systems*, 12(1), 81-92.
- [4] Rezvani, S. M. E., Abyaneh, H. Z., Shamshiri, R. R., Balasundram, S. K., Dworak, V., Goodarzi, M., ... & Mahns, B. (2020). IoT-based sensor data fusion for determining optimality degrees of microclimate parameters in commercial greenhouse production of tomato. *Sensors*, 20(22), 6474.
- [5] Boursianis, A.D.; Papadopoulou, M.S.; Diamantoulakis, P.; Liopa-Tsakalidi, A.; Barouchas, P.; Salahas, G.; Karagiannidis, G.; Wan, S.; Goudos, S.K. (2020) Internet of Things (IoT) and Agricultural Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) in smart farming: A comprehensive review. *Internet Things*, 100187.
- [6] Tzounis, A.; Katsoulas, N.; Bartzanas, T.; Kittas, C. Internet of Things in agriculture, recent advances and future challenges. *Biosyst. Eng.* 2017, 164, 31–48.
- [7] Balendonck, J.; Sapounas, A.; Kempkes, F.; van Os, E.; Schoor, R.; Tuijl, B.; Keizer, L.C.P. (2014) Using a wireless sensor network to determine climate heterogeneity of a greenhouse environment. *Acta Hort.* 1037, 539–546.
- [8] Lee, C.; Chung, M.; Shin, K.-Y.; Im, Y.-H.; Yoon, S.-W. (2019) A study of the effects of enhanced uniformity control of greenhouse environment variables on crop growth. *Energies*, 12, 1749.
- [9] Shamshiri, R. (2017) Measuring optimality degrees of microclimate parameters in protected cultivation of tomato under tropical climate condition. *Measurement*, 106, 236–244.
- [10] Shamshiri, R.R.; Bojic, I.; van Henten, E.; Balasundram, S.K.; Dworak, V.; Sultan, M.; Weltzien, C. (2020) Model-based evaluation of greenhouse microclimate using IoT-Sensor data fusion for energy efficient crop production. *J. Clean. Prod.*, 121303.
- [11] Shamshiri, R.; van Beveren, P.; CHE, M.H.; Zakaria, A. (2017) Dynamic Assessment of air temperature for tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) cultivation in a naturally ventilated net-screen greenhouse under tropical lowlands climate. *J. Agr. Sci. Tech*, 19, 59–72.

- [12] Shamshiri, R.R.; Jones, J.W.; Thorp, K.R.; Ahmad, D.; Man, H.C.; Taheri, S. (2018) Review of optimum temperature, humidity, and vapour pressure deficit for microclimate evaluation and control in greenhouse cultivation of tomato: a review. *Int. Agrophysics*, 32, 287–302.
- [13] Tüzel, Y.; Öztekin, G.B. (2017) Part III: Crop technologies: 1 Tomato. In *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Production in the South East European Countries: Principles for Sustainable Intensification of Small Holder Farms*; Baudoin, W., Nersisyan, A., Shamilov, A., Hodder, A., Gutierrez, D., Eds.; Food and Agricultural Organization of the United Nations: Rome, Italy; Volume 230, pp. 271–286.
- [14] Air humidity. Methods of measuring air humidity Retrieved from: <https://pobut.lviv.ua/articles/volog>
- [15] Supply and exhaust ventilation systems. Retrieved from: <https://www.airvent.com.ua/ventilyatsiya-uk/priplivno-vityazhna-ventilyatsiya/>
- [16] Obozrevatel. Retrieved from: <https://war.obozrevatel.com/okkupanty-i-vtoroj-raz-zaden-obstrelyali-harkov-odin-chelovek-pogib-dvoe-ranenyi.htm>
- [17] Axak N., Rosinskiy D., Barkovska O., Novoseltsev I. (2018) Cloud-fog-dew Architecture for Personalized Service-oriented Systems *The 9th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT'2018*, Kyiv, Ukraine. P. 80–84.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.056

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ГАРАНТОВАНИХ ПРОГНОЗІВ ПІД ЧАС РІШЕННЯ ЗАДАЧ КОМБІНАТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ


НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Голубничий Дмитро Юрійович 

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри Інформаційних систем
*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
Україна*

Коломійцев Олексій Володимирович 

Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор
професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування
*Національний технічний університет "Харківський політехнічний
університет", Україна*

Третяк Вячеслав Федорович 

кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник
науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил
*Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Україна*

Калачова Вероніка Валеріївна 

кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник
старший науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил
*Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Україна*

Закіров Замір Забірович 


кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
старший науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил
*Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Україна*

Полтавський Едуард Михайлович 

кандидат юридичних наук
начальник кафедри правового забезпечення
Національна академія Національної гвардії України, Україна

Кудряшов Віктор Євгенович 

кандидат технічних наук старший науковий співробітник
провідний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії
*Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Україна*

Рибальченко Аліна Олександрівна 

аспірантка, інженер 1 категорії
кафедри комп'ютерної інженерії та програмування
*Національний технічний університет "Харківський політехнічний
університет", Україна*

Любченко Олексій Вікторович 

аспірант, інженер 1 категорії кафедри
*Національний технічний університет "Харківський політехнічний
університет", Україна*

Анотація. Представлена інформаційна технологія використання гарантованих прогнозів під час рішення задач комбінаторної оптимізації. Показано, що особливістю розроблених алгоритмів на основі рангового підходу є той факт, що збільшення числа обмежень практично не впливає на погрішність рішень алгоритмів, тоді як для методів рішення задач дискретної оптимізації, що засновані на ідеях методу гілок та кордонів, зростання числа обмежень до декількох сотень приводить фактично до неможливості їхнього практичного застосування.

Ключові слова: гарантований прогноз, комбінаторна оптимізація, ранговий підхід, розподілена система.

У загальному випадку задача комбінаторної оптимізації (ЗКО) – це задача про максимізацію або мінімізацію функції при заданих обмеженнях та при умові, що на деякі, або навіть на усі, змінні накладена вимога цілочисельності.

ЗКО виникає у величезній кількості практичних задач, однак, багато важливих з теоретичної та прикладної точок зору класи ЗКО є NP-повними. Це означає, що для них невідомо та, швидше за все (при виконанні відомої гіпотези $P \neq NP$) не існує поліноміальних алгоритмів розв'язання. У силу вказаних причин гостро актуальною є проблематика зменшення часу на роботу алгоритмів розв'язання важкорозв'язних ЗКО, зокрема, – скорочення переліку можливих допустимих розв'язків у низці методів (гілок та границь, гілок та відсікань, динамічного програмування тощо) [1].

Теоретично обчислювальній складності відомі два напрямки, що пов'язані з рішенням NP-важких комбінаторних задач, які націлені на пошук оптимальних і наближених рішень відповідно. У межах першого напрямку використовуються, у загальному випадку, перебірні алгоритми, які характеризуються експоненційною обчислювальною складністю. Другому напрямку відповідають наближені алгоритми, що дозволяють порівняно швидко отримувати задовільні рішення, які не є оптимальними. Їх іноді

називають конструктивними та оптимізаційними евристичними. Застосування наближених алгоритмів виправдане за необхідності швидкої оцінки здійсненності обчислень у системі.

Оптимальні алгоритми.

Найбільш очевидним та, при цьому, найвитратнішим серед оптимальних алгоритмів за часом виконання є алгоритм повного перебору, у якому послідовно досліджується безліч рішень (варіантів призначення та/або планування) на предмет оптимальності за заданим критерієм. Для усунення недоліків, що пов'язані з більшим часом виконання, існують різні паралельні варіанти цього алгоритму, а також ряд інших алгоритмів. Серед останніх найбільшого поширення набув алгоритм гілок та меж (Branch and Bound Algorithm) [2, 3].

В основі алгоритму гілок та меж лежать дві процедури: розгалуження та обмеження. Процедура розгалуження полягає у розбитті усієї множини рішень на підмножини та їх подальше вивчення. Підмножина рішень або відбраковується, коли вона не містить рішення краще відомого, або відбувається його подальше розбиття на підмножини доти, доки не буде знайдено оптимальне рішення. Процес розгалуження зручно представляти як дерево пошуку, де корінь – уся множина рішень, інші вершини представляють підмножини, куди було розділено вихідну множину. Листя такого дерева зазвичай відображають конкретні рішення (варіанти перестановок завдань у плані або його розподіл по процесорам), а попередні вершини – часткові рішення. Приклад такого дерева для вирішення проблеми задач планування наведено на рис. 1. (де τ_i – i -завдання, $i=1, m$).

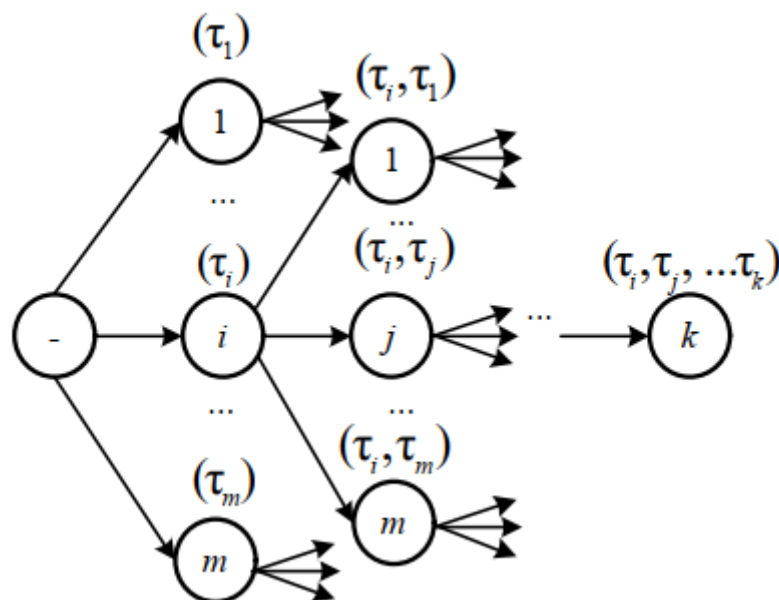


Рис. 1. Дерево пошуку для алгоритму гілок та меж

Таким чином, пошук по дереву призводить до рішення проблеми. Очевидно, що кількість вершин у дереві пошуку зростає експоненційно з "глибиною" дерева пошуку (тобто розміром задачі).

Отже, потрібна друга частина алгоритму – обмеження, тобто, відсів напрямів пошуку (підмножин рішень), які призведуть до рішення, кращому, ніж

відомо цьому, етапу пошуку. Рішення порівнюються між собою за величиною критерію, що використовується, величина якого для деякої підгрупи рішень визначається її нижньою межею.

Вихідне рішення для порівняння може бути знайдено за допомогою деякого евристичного алгоритму до запуску алгоритму гілок і меж, а всі наступні будуть сформовані вже самим алгоритмом (якщо нове рішення краще за старе, то воно приймається як еталонний). Алгоритм гілок і меж дає оптимальне рішення за досить швидкий час, але буде потрібний експоненційний час для доказу, що це рішення напевно. Відомі також паралельні версії цього алгоритму [2].

Серед інших слід виділити такі оптимальні підходи до рішення задачі організації обчислень, як динамічне та лінійне програмування, а також проблемно-орієнтовані методи. Загальним недоліком названих підходів є те, що вони не універсальні і, у загальному випадку, мають не поліноміальну складність. Так, наприклад, проблемно-орієнтовані методи рішення дозволяють отримувати оптимальне рішення за поліноміальний час, але тільки для певного класу систем, що сильно обмежує сферу їх застосування.

Наближені алгоритми.

Клас наближених алгоритмів можна умовно поділити на дві групи: оптимізаційні та конструктивні евристики. Перша поєднує у собі методи, які засновані на різних стратегіях пошуку навколо-оптимального рішення, так звані алгоритми неспрямованого пошуку (АНПП). У багатьох АНПП використовується пошук із набором випадкових параметрів. Таким чином, ці алгоритми дають коректне рішення з деякою ймовірністю. На відміну від методу гілок та меж, АНПП не досліджують усю область можливих рішень. Тому, зазвичай, використовуються два критерії припинення роботи алгоритму. Перший – відображає ситуацію, коли відповідне рішення знайдено. Другий – якщо досягнуто межі обчислень (час рішення чи кількість ітерацій). Зазвичай, визначальна поведінка АНПП параметри підлаштовуються від запуску до запуску алгоритму. Серед оптимізаційних евристик, що найчастіше зустрічаються у літературі, можна виділити метод імітації відпалу, пошук зі списком заборон (taboo search) та генетичні алгоритми.

Метод імітації відпалу [1].

Метод ґрунтується на випадкових перестановках задач у плані або розподілі завдань по процесорах, що змінюють оцінку якості одержуваного результату (у літературі використовується термін “енергія”, що пов'язано з особливостями фізичного процесу, що лежить в основі підходу). Перестановки, що призводять до зниження оцінки, допустимі, у той час як перестановки, що збільшують її на величину ΔE , можливі з ймовірністю, яка зменшується експоненційно зі зростанням збільшення ΔE . Перестановки, що знижують якість рішення на величину Δu приймаються з ймовірністю $e^{-\frac{\Delta u}{t}}$, де t – еквівалент температури (для реального фізичного процесу).

Отже, ймовірність прийняття таких перестановок тим більша, чим більша величина параметра t , тобто. при “охолодженні” прийняття найгіршого результату менш ймовірне. Процедура варіювання параметра t називається cooling schedule, вона відрізняється у залежності від реалізації алгоритмів і, як

правило, включає усі інші кроки алгоритму. Для кожного значення цього параметра після певної кількості прийнятних перестановок досягається “термодинамічна рівновага”, тобто, стан локального оптимуму.

У [4] метод імітації відпалу застосовувався для систем з жорсткими директивними термінами, а пропуск директивного терміну відображався як штраф для оцінки оптимальності результату. У роботі [5] застосовували метод для вирішення задач призначення, а у [4] – для спільного вирішення проблем призначення та планування. У літературі також зустрічаються різні критерії оптимальності з метою оцінки результатів. Так, у [5] використовується критерій мінімуму витрат за інформаційні обміни, а у [4] – мінімуму загального часу виконання розкладу, а у [6] – критерій мінімуму джитера.

Генетичні алгоритми [7].

В основі цього підходу лежить процес еволюції геному. Різні рішення задачі оптимізації зазвичай кодуються рядками за аналогією з кодуванням хромосом. Популяції індивідів ставиться у відповідність набір рішень. Зазвичай, початкова популяція (початковий набір рішень) генерується випадковим чином. Генетичні операції (селекція, схрещування та мутація) спрямовані на покращення популяції з точки зору якості рішень. Операція селекції відбирає найкращі рішення для наступної популяції. Операція схрещування виробляє нові рішення (нащадки), випадково комбінуючи частини рядків, що кодують вихідні рішення (батьки). Фрагменти рядка, що кодують оптимальне рішення, є опосередковано (не спрямовано), так як операція селекції відбирає найкращі результати. Операція мутації змінює випадковим чином деякі рішення.

Пошук із списком заборон (taboo search) [8].

Цей підхід стосовно задачі мінімізації деякого критерію використовує стратегію руху у бік найбільшого зменшення або найменшого збільшення його значення. Пошук починається з деякого початкового рішення (одного з кількох можливих, обраного випадково) та аналізує сусідні з ним рішення (варіанти перестановок). Найкраще з цих рішень вибирається як наступний опорний і т.д. Така стратегія може призвести до циклічного відвідування тих самих пар рішень, якщо процес зупиниться у межах локального оптимуму. Для вирішення цієї ситуації використовується *список заборон*, до якого вносять такі рішення. У ряді випадків обмеження можуть бути надмірно суворими, особливо при складній топології простору пошуку, у такому разі вихід із ситуації забезпечує так звана *функція прагнення (aspiration function)*. Ця функція визначає, наскільки хорошим має бути чергове рішення, щоб воно могло бути ухвалене незалежно від списку заборонених рішень. Основними параметрами методу, що настроюються, є довжина списку заборон, спосіб завдання меж опорного рішення і функція прагнення.

Незважаючи на свою ефективність у пошуку близьких до оптимальних рішень, оптимізаційні евристики потребують великої підготовчої роботи. Це з необхідністю прив'язки до предметної області (розробка моделі, кодування) і добору параметрів, а окремих алгоритмів також потрібно сформулювати деякі опорні варіанти рішення. Щодо часу роботи АНПП значно програють конструктивним евристичним, у загальному випадку поставляючи більш вдалі рішення. В основі конструктивних евристик лежить ідея знаходження будь-

якого варіанта призначення за деяким простим евристичним правилом без тривалої оптимізації за деяким критерієм.

Багато відомих конструктивних евристик засновані на методі “*планування за списком*” (*List Processing, List scheduling*) [9]. В основі цих алгоритмів лежить один або кілька упорядкованих списків задач. Різні алгоритми планування за списком переважно відрізняються функцією призначення пріоритетів для побудови цих списків.

Інший підхід, що дозволяє скоротити час роботи алгоритмів, полягає у зменшенні числа вершин у графі задачі, наприклад, за рахунок операції злиття – “*кластеризації*”. Кластеризація може також застосовуватися як процес підготовки для виконання планування за списком.

Більшість цих підходів засновані на “*кластеризації по критичному шляху*” [10]. Кластеризація критичного шляху заснована на простій ідеї пошуку найдовшого шляху у графі задачі (метод критичного шляху) та спирається на теорію мережевого упорядкування.

В основі математичної моделі рангового підходу для побудови алгоритмів рішення задач цілочисельного лінійного програмування (ЦЛП) з булевими змінними (БЗ) покладено принцип оптимізації за напрямом у дискретному просторі станів, заданому графом D_{Δ} .

$$f(\vec{x}) = \sum_{j=1}^n c_j \cdot x_j \Rightarrow \max, \tag{1}$$

$$L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \tag{2}$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot x_j \leq b_i, \tag{3}$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq 1, \quad i = \overline{1, m}; \tag{4}$$

$$x_j \in \{0,1\}; \quad c_j \geq 0; \quad j = \overline{1, n};$$

$$x_j \in \{0,1\}; \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}. \tag{5}$$

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } i\text{-елемент може бути покрит змінною } x_j \\ 0 & \text{- в протилежному разі.} \end{cases} \tag{6}$$

Ідея рангового підходу основана на представленні n -мірного одиничного куба у виді графа G_{Δ} , геометричний зміст якого полягає у наступному [11-25]. Геометрично вершина k графа G_{Δ} рангу r – це множина векторів $(x_1, x_2, \dots, x_k, \dots, x_n)$, у яких $x_k=1$, а на позиціях від 1 до k знаходиться r одиниць. Ребру, що входить у вершину k графу G_{Δ} , відповідає одиничний вектор $(0, 0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0)$ n -мірного одиничного куба B_n з одиницею у k -й позиції.

Тоді, шляху μ_{sj}^r рангу r у графі G_{Δ} відповідає вектор \vec{x} , який дорівнює сумі одиничних векторів ребер, по яким він досяг вершину j рангу r , починаючи з вершини s . Множину шляхів у графі G_{Δ} до вершин j , розташованих на ярусах від вершини s , можна представити наступним чином:

$$m_s^r(j) = m_{sj}^{r=1} \cup m_{sj}^{r=2} \cup \dots \cup m_{sj}^{r=n}, \quad j = \overline{1, n}, \tag{7}$$

де $m_s^r(j)$ – множина шляхів у графі G_{Δ} від вершини s до вершин j , розташованих на r -х ярусах графа G_{Δ} , (ранг шляху $\mu_{sj}^r \in m_{sj}^r$ визначається числом ребер, що утворюють цей шлях).

Варто мати на увазі те, що множину шляхів $m_{sj}^{r=k}$ у графі G_Δ відповідає множині векторів, що містять k одиниць. Отже, $|m_{sj}^r| = C_n^{r=k}$, тобто кожному шляху у множині $m_s^r(j)$ відповідає деякий вектор (x_1, x_2, \dots, x_n) . Використавши (7) можливо записати наступне:

$$|m_s^r(j)| = C_n^{r=1} + C_n^{r=2} + \dots + C_n^{r=n} = 2^n - 1. \quad (8)$$

Таким чином, граф G_Δ є упорядкований по рангах еквівалент n -мірного одиничного куба V_n , у якому шляхи $\mu_{sj}^r \in m_{sj}^r$ відповідають вершинам V_n . Для рішення задач у [11-15] запропонована система каліброваних векторів, що дозволяє звести рішення цих задач до визначення екстремальних шляхів у графі G_Δ . Сформульовано:

– принцип оптимізації за напрямком, обумовлений співвідношенням:

$$\forall (\mu_{sj}^r \in m_{sj}^r) [\mu_{sp}^{r=r+1} = L_w\{\mu_{sj}^r \cup (j, p)\}]; \quad p = (\overline{r+1, n}); \quad j = (\overline{r, n}), \quad (9)$$

– принцип виділення коридору у підмножинах:

$$m_{sp}^{r=r+1} = \{L_w(\forall (\mu_{sj}^r \cup (j, p)))\} \quad (10)$$

де $\{L_w\}$ – правила відсікання шляхів μ_{sj}^r у множинах m_{sj}^r ; $\mu_{sj}^r \cup (j, p)$ – шлях з вершини s графу G_Δ шлях у вершину p , що проходить через проміжну вершину j та задовольняє правилам $\{L_w\}$, тобто шлях μ_{sp}^r отримано за рахунок приєднання до шляху μ_{sj}^r ребра (j, p) , якщо таке з'єднання не суперечить правилам $\{L_w\}$.

Для рішення задач типу (1-6), запропонована узагальнена процедура A_0 , яка дозволяє визначити локальні екстремуми у W -областях графу G_Δ щораз i , потім, виділяти глобальний екстремум з $n(n+1)/2$ локальних, отриманих на основі принципу оптимізації за напрямком з використанням правил відсікання $\{L_w\}$ шляхів у множинах, що вводяться.

Одна з основних стратегій відсікання неперспективних варіантів рішень, що використовується у алгоритмах розроблених у статі, заснована на перевірці нерівності

$$d_c(\mu_{sj}^r) + \gamma_p < \max_{\{c_j\}} \{d_c(\mu_{sp}^{*r})\}, \quad (11)$$

де $d_c(\mu_{sp}^r)$ – довжина шляху μ_{sp}^r до вершини p рангу r за вагами $\{c_j\}$ дозволяє виключити цей шлях з подальшого аналізу, як безперспективний, якщо умова виконана; $\gamma_p = c_{p+1} + c_{p+2} + \dots + c_n$, $\gamma_n = 0$; $p = (\overline{1, n-1})$ – представляє верхню оцінку (негарантований прогноз) збільшення величини значення локального екстремуму в області Ω_p на наступних рангах.

У статі показано, що заміна використовуваного у алгоритмах [11-16] негарантованого оптимістичного прогнозу збільшення довжини колії у графі D_Δ на гарантований песимістичний, дозволяє суттєво знизити похибку наближених алгоритмів та часову складність точних алгоритмів, а також досліджено вплив різних сортувань коефіцієнтів у функціоналі та обмеження на похибку наближених алгоритмів.

Формалізація та вирішення задачі. Для формування гарантованого прогнозу введемо матрицю Π з n -стовпцями та p -рядками ($p = m + 1$) та вектор стовпець b_j правих частин обмежень (2):

$$\Pi = \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ \dots \\ p \end{matrix} \left| \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{matrix} \right| ; \left| \begin{matrix} b_j \\ b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_m \end{matrix} \right|, \quad (12)$$

де C_i – коефіцієнти при змінних x_i у функціоналі (1); a_{ij} – коефіцієнти при змінних x_i у j -му обмеженні.

На основі матриці (12) можливо побудувати процедуру A та визначити гарантований прогноз.

Процедура A .

Крок 1. Змінної Z привласним значення дорівнює 2 і у рядку $h = Z$ та відсортуємо стовпці матриці Π у порядку зростання елементів a_{ij} у рядку h . Формуємо порожні множини R і S .

Шаг 2. Здійснюємо підсумовування елементів стовпців, починаючи з перших двох стовпців у відсортованій матриці Π , та перевіряючи для кожного рядка виконання нерівності $\sum_{i=1}^n a_{ij} \leq b_j \quad j = (\overline{1, m})$. Підсумовування стовпців припиняємо при досягненні n значення $r-1$, починаючи з якого для одного з рядків j нерівність $\sum_{i=1}^{n=r-1} a_{ij} \leq b_j$ перестане виконуватися і значення r заносимо на вільну позицію до множини R (r -число додавань стовпців, до моменту коли в одному з рядків нерівність (2) не виконується), а суму з відповідних c_i , накопичену по першому рядку розміщуємо на вільну позицію у множині S .

Крок 3. Перевіряємо $Z = r$, якщо так, то переходимо до виконання наступного кроку, інакше присвоюємо $Z := Z + 1$, і переходимо до виконання кроку 2.

Крок 4. У множині R знаходимо максимальний елемент r_{\max} розташований на k -й позиції та суму s_k розташовану на k -й позиції у множині S . Отримана пара значень (r_{\max}, s_k) є гарантованим прогнозом того, на скільки рангів у графі D_Δ можна продовжити шлях не порушуючи обмежень (максимальна кількість вершин, які можна ще приєднати до шляху не порушуючи обмежень). Поточна сума s_k на k -й позиції множини S дає нижню гарантовану оцінку довжини шляху ваги функціоналу. У процедурі A на кроці 4 можливий вибір максимальної суми s_k^* та відповідного їй значення r_k . Пара (s_k^*, r_k) є також гарантованим прогнозом того, що до шляху можна приєднати r_k вершин не порушуючи обмежень. Максимальна нижня гарантована оцінка довжини шляху ваги функціоналу дорівнює s_k^* . Причому, якщо у графі G_Δ процедура A застосовується для конкретної вершини i , то стовпці з номерами меншими ніж i виключаються з матриці Π , оскільки, як видно з графа D_Δ , вершини з меншими номерами i вже не можуть зустрічатися у дорозі. У разі одновимірного завдання матриця Π міститиме лише два рядки.

В алгоритмах вирішення задачі (1-2), наведених у [11-24], для підвищення ефективності відсіву неперспективних варіантів рішень введені калібрувальні вектори, за якими здійснювалася оцінка того, на скільки шлях може набрати по функціоналу. При цьому, вони також ґрунтуються на негарантованому оптимістичному прогнозі γ_p для довільної вершини нар. Застосування процедури А дозволяє кожній вершини графа D_Δ створити калібрувальні вектори шляхом сортування стовпців матриці П у порядку зростання a_{ij} , для одновимірних задач та у порядку зменшення c_j для багатовимірних задач.

У роботах [15-24] показано, що при вирішенні одновимірних задач найбільш ефективними сортуваннями коефіцієнтів функціоналу є сортування у порядку спадання ваг функціоналу та у порядку спадання відношення коефіцієнтів при x_i у функціоналі до відповідних коефіцієнтів при x_i в обмеженні. Причому у останньому випадку найменшою у випадках застосування стратегій \max та $\max\text{-min}$ і не перевищувала 3-5%. Тому, представляло інтерес оцінити, як вплине заміна негарантованого оптимістичного прогнозу на гарантований песимістичний прогноз та зміна сортувань у калібрувальних векторах на основі запропонованої процедури А на часову складність та похибку алгоритмів, що розроблені у [11-15].

Порівняння для наближених алгоритмів проведено з розробленим алгоритмом, що реалізує стратегію \max [11-24], а у якості точного алгоритму для порівняння використовувався двох етапний алгоритм наведений у [15].

Експериментально отримано оцінку у середньому для часової складності аналізованих алгоритмів та їх похибки. Оцінка, у середньому, здійснювалася шляхом вирішення 1000 тестових задач для кожної точки графіка. При цьому, ваги коефіцієнтів у функціоналі та обмеження генерувалися за рівномірним законом розподілу. Середні значення тимчасової складності та відносної похибки алгоритмів отримані з ймовірністю 0,95. Результати експериментального дослідження представлені у [15, 22].

У процесі експерименту досліджувалися наступні стратегії формування шляхів у графі D_Δ :

- стратегія MAX2 (при побудові векторів обмежень використовувалося сортування зі спадання відносин коефіцієнтів функціоналу до відповідних коефіцієнтів відповідного обмеження. При цьому, при формуванні шляхів наступного рангу на кожному кроці формувалися шляхи відповідні найкращому гарантованому прогнозу і шляхи з кращим оптимістом);

- стратегія MAX4 (при побудові шляху з усіх вершин вибирається найкраща за гарантованим прогнозом вершина на ярусі, і вона включається у шлях, далі наступна з безлічі вершин, що залишилися, включається у шлях за тим же принципом);

- стратегія MAX5 (відмінною особливістю від \max і те, що побудова починається з першого рангу, та з рангу на одиницю меншого, ніж значення максимального рангу, у якому будь-який вектор побудованого шляху задовольняє обмеженням).

Введення гарантованого прогнозу у алгоритми рішення одновимірної задачі (1-2) на основі процедури А дозволяє знизити похибку з 3% до 0,29%, яка збільшується розмірності асимптотично прагне 0 і вже за $n > 100$ вибирається у

0,08%. Останнє зумовлено тим, що кількість неточних рішень прагне 0. Часова складність як точних, і наближених алгоритмів зменшується на 40% та більше відсотків.

У разі розв'язання багатовимірного завдання (1-2) найкращою стратегією є стратегія MAX2, у якій часова складність практично не залежить від кількості обмежень, а похибка асимптотично прагне нуля і при $n > 40$ не перевищує 1%. Середнє значення часової складності аналізованих алгоритмів з довірчою ймовірністю 0,95 не перевищувало $O(cn^3)$, де $c \leq 1$.

Висновки. Важливою перевагою розроблених алгоритмів на основі рангового підходу є той факт, що збільшення числа обмежень практично не впливає на погіршеність рішень алгоритмів. Тоді, як для методів рішення задач дискретної оптимізації, що засновані на ідеях методу гілок та кордонів, зростання числа обмежень до декількох сотень приводить фактично до неможливості їхнього практичного застосування.

Список використаних джерел:

- [1] Донець Г.П. Екстремальні задачі на комбінаторних конфігураціях : монографія / Г. П. Донець, Л. М. Колечкіна. – Полтава : ПБВ ПУЕТ, 2011. – 309 с.
- [2] Crainic, T.G. Parallel branch-and-bound algorithms. / T.G. Crainic, B. Le Cun, C. Roucairol; In E.-G. Talbi, editor // Parallel Combinatorial Optimization, Wiley, Hoboken NJ. - 2006. - pp. 1-28.
- [3] Papadimitriou, C.H. Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity / C.H. Papadimitriou, K. Steiglitz // Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982. - 528 p.
- [4] Coli, M., A new method for optimisation of allocation and scheduling in real-time applications. / M. Coli, P. Palazzari // Proceedings of the 7th Euromicro Workshop on Real-time Systems. - 1995. - pp. 262-269.
- [5] Tindell, K. Allocating real-time tasks (An NP-hard problem made easy). / K. Tindell, A. Burns, A. Wellings // Journal of Real-Time Systems. -1992. - № 4(2) - pp. 145-165.
- [6] DiNatale, M. Applicability of simulated annealing methods to real-time scheduling and jitter control / M. DiNatale, J. A. Stankovic // Proceedings of the IEEE Real-Time Systems Symposium. - 1995. - pp. 190-199.
- [7] Michalewicz, Z. Genetic Algorithms, Data Structures, Evolution Programs. / Z. Michalewicz // Springer, Berlin, Heidelberg. - 1996. - 388 p.
- [8] Glover, F. Tabu-search part I. / F. Glover // ORSA Journal on Computing. - 1989. - № 1(3). - pp. 190-206.
- [9] Santos, J. A heuristic approach to the multitask-multiprocessor assignment problem using the empty-slots method and rate monotonic scheduling. / J. Santos, E. Ferro, J. Orozco, R. Cayssials //Journal of Real-Time Systems. - 1997. -vol. 13(2). - pp. 167-199.
- [10] Sarkar, V. Partitioning and Scheduling Programs for Execution on Multiprocessors / V. Sarkar // The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. - 1989. - p. 215.
- [11] Listrovoy S.V., Golubnichiy D.Yu., Listrovaya E.S. Solution method on the basis of rank approach for integer linear problems with boolean variables /Engineering Simulation. - 1999. - vol.16. - P. 707-725.
- [12] Listrovoy S.V., Tretjak V.F., Listrovaya A.S. Parallel algorithms of calculation process optimization for the boolean programming problems // Engineering Simulation. - 1999. - vol.16. - P. 569-579.
- [13] Viacheslav, Tretiak, et al. "Parallel Computation Method for Fragmentation of Distributed Database Data Based on Rank-Based Approach." 2019 3rd International Conference on Advanced Information and Communications Technologies (AICT). IEEE, 2019.

- [14] Листровой С.В. Теория NP-полных задач. В.Я.Жихарев, Национальный аэрокосмический университет «Харьковский авиационный институт», 2004. – 152 с
- [15] Пономаренко В.С., Голубничий Д.Ю., Третяк В.Ф. Цілочисельне програмування в економіці. - Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 204 с.
- [16] Коломійцев, О., Осієвський, С., Третяк, В., Закіров, З., Романюк, А., Нікітченко, В., ... & Лисиця, А. (2021). Задачі дискретної оптимізації та їх постановка. InterConf, 285-302 с.
- [17] Коломійцев, О., Голубничий, Д., Третяк, В., Рибальченко, А., Любченко, О., Полтавський, Е., Кривчун, В., Крамар, О., Шутіков, О., Туленко, М., & Третяк, А. (2023). Використання методів рангового підходу до рішення задачі оптимізації розміщення засобів захисту інформації в хмарному середовищі. Scientific Collection «InterConf+», (29(139), 274–292
- [18] Коломійцев, О., Старцев, В., Третяк, В., Нікорчук, А., Шаповалов, О., Закіров, З., ... & Рибальченко, А. (2022). Метод рішення задачі оптимізації маршрутів для спеціалізованих машин логістичного забезпечення в автоматизованій інформаційній системі складського обліку на основі рангового підходу. Scientific Collection «InterConf+», (27 (133)), 417-434.
- [19] Голубничий Д.Ю. Інформаційна технологія відсікання неперспективних варіантів в алгоритмах рішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними на основі рангового підходу // Theoretical foundations in research in Engineering: collective monograph / Д.Ю. Голубничий, О.В. Коломійцев, В.Ф. Третяк [та ін.]; International Science Group. – Boston, 2022. – С. 96-133 DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.TECH.3.7.1>
- [20] Третяк, В., Голубничий, Д., Коломійцев, О., Мегельбей, Г., Возний, О., & Філіпенков, О. (2020). Математична модель рангового підходу. Збірник наукових праць ЛОГОС, 116-122 DOI: <https://doi.org/10.36074/25.12.2020.v1.40>
- [21] Третяк, В., Осієвський, С., Усачова, О., Ірха, А., Булай, А., Бабіч, О., & Шамрай, Н. (2021). Архітектури паралельних обчислювальних структур для рішення задач дискретної оптимізації. InterConf, 462-479.
- [22] Голубничий, Д., Третяк, В., Костенко, І., Поляцко, В., Апполонов, О., Крук, Б., & Закіров, З. (2021). Експериментальне дослідження алгоритмів рішення задач дискретної оптимізації на основі рангового підходу та принципу оптимізації за напрямком. InterConf, (58), 324-337
- [23] Третяк, В., Деменко, М., Запара, Д., Новіченко, С., Доска, О., & Савельєв, А. (2021). Спосіб рішення задачі цілерозподілу сил та засобів зенітних ракетних військ. InterConf.
- [24] Третяк В.Ф., Місюра О.М., Більчук В.М. Метод оптимізації структури розподіленої бази даних у вузлах інфокомунікаційної мережі хмарного середовища // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 1. – С. 92-96.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.057

ВИКОРИСТАННЯ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Рябокін Ірина Миколаївна

здобувач вищої освіти факультету

обчислювальної техніки, інтелектуальних та управляючих систем

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Україна

Науковий керівник: Онищенко Борис Олегович

канд.фіз.-мат.наук, доцент, кафедра програмного забезпечення

автоматизованих систем

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Україна

У даній роботі розглядаються існуючі методи та програмні рішення для визначення координат літальних апаратів у просторі, а також їх переваги та недоліки.

Управління повітряним рухом (УПР) є основою для безпеки повітряного транспорту. Основним питанням контролю повітряного простору є необхідність визначення, де в будь-який момент часу знаходиться літальний апарат. Останні технологічні розробки та суворіші потреби в ешелонуванні призвели до появи нових методів локалізації повітряних суден, зокрема автоматичного залежного протоколу спостереження та трансляції (ADS-B).

Незважаючи на те, що використання ADS-B має багато переваг, однак передача контролю над повідомленим місцем розташування літального апарату, приносить низку безпекових проблем. Щоб пом'якшити ці проблеми, потрібні додаткові або надлишкові методи локалізації, які не залежать від літального апарату.[1]

Краудсорсинг є простим рішенням у галузі відстеження комерційного повітряного руху. Ентузіасти з усього світу встановили велику кількість приймачів, і, отримуючи сигнали від транспондерів, надсилають відстежені в реальному часі дані на центральний сервер через Інтернет. Такий підхід використовують багато трекерів польотів, такі як Flightradar24, FlightAware і мережа OpenSky, отримавши за десятиліття покриття по всьому світові.

Цілісність інформації є значною проблемою при використанні краудсорсингових даних. Основною причиною цього є те, оператор мережі не може мати повний контроль над інфраструктурою мережі приймачів [2].

На основі інформації, зібраної в мережі, можна застосувати інші методи визначення місцезнаходження літального апарату. Найбільш яскравим прикладом є мультилатерація. У мультилатерації визначається відстань кількох

відомих опорних станцій (наприклад, розташування приймача ADS-B) до літального апарату, що передає. На основі цих вимірювань, можна незалежно визначити місцезнаходження літального апарату [3].

Системи мультилатерації складаються з декількох наземних станцій, які розміщуються в різних місцях в межах необхідного району визначення координат літальних апаратів. Наземні станції приймають навігаційні сигнали з усіх літаків, які знаходяться в їхньому радіусі дії. Якщо передавач на борту літака передає пакет даних (наприклад, ADS-B), то він приймається на всіх наземних станціях в різний час, в залежності від відстані між передавачем та наземною станцією. Маючи час прийняття сигналу з трьох чи більше станцій, стає можливим визначити позицію передавача.

Існуючі системи мультилатерації за точністю вимірювання часу можна розділити на дві категорії - це системи із синхронізованими годинниками, та системи з не синхронізованими годинниками.

В даній роботі будуть розглядатися системи із не синхронізованим часом, оскільки краудсорсинговий підхід до отримання даних передбачає те, що кожна наземна станція буде мати свій власний годинник.

Проблему визначення координат на площині можливо описати наступною системою рівнянь:

$$\begin{aligned} c(t_1 - t_e) &= \sqrt{(x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2} \\ c(t_2 - t_e) &= \sqrt{(x_2 - x)^2 + (y_2 - y)^2} \\ c(t_3 - t_e) &= \sqrt{(x_3 - x)^2 + (y_3 - y)^2} \end{aligned} \quad (1)$$

де t_e - це невідомий час відправлення сигналу, t_i - час приймання сигналу на i -ій наземній станції, x, y - невідомі координати літака, x_i, y_i - координати i -ої наземної станції, c - швидкість розповсюдження сигналу, яка є близькою до швидкості світла [4].

Одним із способів обрахунку координат на основі краудсорсингових даних є використання перевизначених систем нелінійних рівнянь та пошуку коренів рівнянь, які найточніше задовольняють даній системі, за допомогою ітеративної оптимізації за методом найменшої квадратичної похибки. Приклад використання такого підходу можливо знайти в роботі [3].

Мультилатерацію часто можна проводити з використанням алгоритму Банкрофта, який початково був розроблений як аналітичний метод визначення координат для GPS. Головним його недоліком є те, що він потребує точно 4 вимірювання для визначення координат в просторі. В роботі [5] використовується модифікація алгоритму Банкрофта, яка дає можливість використовувати більше ніж 4 вимірювання для уточнення координат.

Оскільки побудова мережі наземних станцій не є частиною даної роботи, будуть використовуватись дані з існуючої краудсорсингової мережі. Проект OpenSky Network надає доступ до вихідних даних наземних станцій за певний проміжок часу, які можливо використовувати в дослідницьких цілях.

При виконанні даної роботи будуть досліджуватися модифікація методу Банкрофта та методи, які побудовані на використанні підходів ітеративної оптимізації.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що при використанні та комбінуванні розглянутих методів синхронізації та визначення координат точність визначення географічних координат буде 100 м або меншою.

Список використаних джерел:

- [1] Aircraft Localization Competition. Вилучено з <https://www.aicrowd.com/challenges/cyd-campus-aircraft-localization-competition#introduction>.
- [2] M. Schäfer, M. Strohmeier, M. Smith, M. Fuchs, V. Lenders & I. Martinovic. (2018). "OpenSky Report 2018: Assessing the Integrity of Crowdsourced Mode S and ADS-B Data," 2018 IEEE/AIAA 37th Digital Avionics Systems Conference (DASC), pp. 1-9. <https://doi.org/10.1109/DASC.2018.8569833>
- [3] Benoit Figuet, Raphael Monstein & Michael Felux. (2020). Combined Multilateration with Machine Learning for Enhanced Aircraft Localization. Presented at the 8th OpenSky Symposium 2020, Online, 12–13 November 2020.
- [4] Ulrich Feichter. (2010). Elaboration of Methods and Algorithms for Passive Aircraft and Vehicle Detection over Time of Signal Arrival Differences. Institute for Broadband Communications (IBK) at Graz University of Technology.
- [5] Roman Chernenko & Vitaly Bondar. CYD Campus Aircraft Localization Competition. 2nd round solution. Вилучено з <https://github.com/openskynetwork/aircraft-localization/tree/main/winning-entries/round2/2nd%20Place>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.058

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ДВОВИМІРНОЇ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

Д'яков Ян Русланович 

аспірант кафедри електронно-обчислювальних машин

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Анотація. Сучасність передбачає велику кількість шумів (повтори, елементи емоційного забарвлення), малодостовірних даних в інформаційних джерелах. Пошук “точок опори” у пізнанні навколишнього світу визначається складним питанням, що призводить до помилок у роботі штучного інтелекту, пов'язаних етичних проблем; недостатнього й неефективного впровадження інформаційних технологій у освітніх процесах. Задля вирішення означених проблем автор пропонує до розгляду систему двовимірної структуризації інформаційних джерел. Увагу акцентовано на окресленні структурних ядер та мап знань; представленні типових випадків; означенні переваг, недоліків та можливостей використання мап знань.

Ключові слова: знання, структуризація, модель, аналіз, візуалізація.

Представлення знань у неструктурованому або слабоструктурованому вигляді є проблемою як для людини, так й для електронно-обчислювальної машини. Відсутність впорядкування інформаційних джерел призводить до накопичення шумів, ускладнення пошуку малодостовірних даних тощо. Сучасні стандарти оформлення документів, зокрема наукових праць, захист від плагіату підвищують якість джерел знань, однак залишають позаду численні інтернет-ресурси, застарілі джерела та ін.

Щодо освітніх процесів визнано не лише актуальність впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, але й низку пов'язаних проблемних аспектів [1]. При зосередженні уваги на апаратному забезпеченні й підготовці педагогів до інформатизованих освітніх процесів вторинною представляється подальша структуризація інформаційних джерел задля поглиблення освітніх процесів.

Ті ж проблеми актуалізуються у процесі підготовки численних даних для навчання штучного інтелекту, зокрема нейронних мереж. Результат такого процесу — т. з. датасет — може бути сприйнятий машиною, але не є корисним для людини; лише засобами статистичного аналізу можливо виокремити корисні компоненти, тобто знання як таке. Малодостовірні знання у якості джерел для генерації таких датасетів призводить й до етичних проблем.

Аналізуючи сучасні методи представлення даних й керування ними, ефективні засоби взаємодії з машинами через мови програмування, можливо

створити проміжний шар структуризації між інформаційними джерелами та суб'єктами пізнання.

Для цього насамперед необхідно окреслити т. з. структурне ядро, тобто первинну послідовність сильнозв'язаних функціональних елементів, за допомогою яких можливо ефективно описати деяку предметну область.

Розглянемо структурне ядро з наступними типами елементів:

– сутність (entity) з означенням "ent". Сутність представляє такі компоненти предметної області дефінітивного характеру, без прийняття яких неможливо побудувати будь-яке відображення предметної області (тіло, атом у фізиці; число у арифметиці, нота у музиці тощо);

– операція (operation) з означенням "op". Операція є узагальненою й систематизованою сукупністю кроків з переробки визначеної кількості сутностей (операнди) у деякий результат. Основними видами цього елемента є унарна операція (op_1), бінарна операція (op_2) та N-арна операція (op_N);

– характеристика (characteristic) з означенням "char". Характеристика представляється властивістю визначеного елемента, тобто акцентуацією деякого аспекту його існування, що має значний вплив на подальших процес пізнання. Основними видами цього елемента є, відповідно, характеристика сутності ($char_{ent}$) та характеристика операції ($char_{op}$).

Шляхом аналізу предметної області, а саме: знаходження ключових матеріалів, з'ясування зв'язків між їхнім сенсом та елементами використовуваного структурного ядра, перенесення зв'язаних елементів у графічну площину із впорядкуванням відносно оптимального процесу накопичення знання (наприклад, порядок викладення матеріалу) у деякому акумуляторі (розум у випадку людини, як суб'єкту пізнання) — отримуємо представлення предметної області, т. з. мапу знань.

Для створення мап знань також потрібен набір графічних примітивів, що поєднує фігури для зображення елементів (наприклад, прямокутники), типів елементів (різні види фігур відповідно до різних типів або вертикальні смуги тощо), зв'язків між ними (стрілки). Двовимірний характер таких примітив визначає двовимірність мапи знань та системи структуризації знань, що її породжує.

Стосовно мап знань доцільно увести наступні обмеження:

– у мапі знань існує лише висхідний процес. Таким чином стандартний пізнавальний процес людини поєднується з ітеративним процесом навчання машини. Також забезпечується принцип того, що кожен елемент можливо розкрити через сукупність попередніх елементів;

– мапа знань орієнтована лише на одну предметну область. Мінімізація домішок з інших предметних областей уніфікує мапу знань, підвищує її якість та здатність до зв'язування з іншими мапами без повторів;

Систему двовимірної структуризації інформаційних джерел доцільно описати алгоритмічно. Наведемо основні етапи такого алгоритму структуризації (впорядкування) інформаційних джерел:

1. Первинний аналіз інформаційного джерела. До цього етапу відносяться; створення прототипу мапи знань, визначення його назви;

насичення прототипу елементами відповідно до їхніх взаємозв'язків, первинному порядку.

2. "Кластеризація" предметних областей. Визначення основної та супутніх предметних областей, їх первинний розділ усередині прототипу мапи знань.

3. Ізоляція супутніх предметних областей у власних мапах знань (щодо них алгоритм структуризації починається з першого етапу). Встановлення міри залежності між ними та основною предметною областю.

Як приклад, розглянемо структуризацію типової предметної області — арифметики; візуалізуємо етапи вищезначеного алгоритму. Новостворений прототип мапи знань отримає назву "Арифметика" (рис. 1).

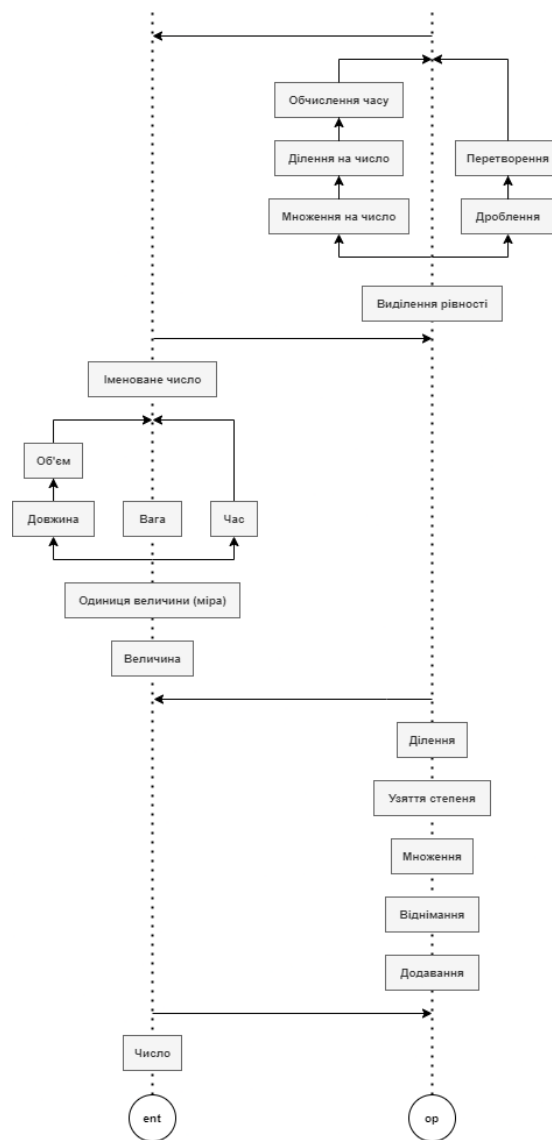


Рис. 1. Графічний результат першого етапу структуризації інформаційного джерела

У означеному прототипі присутні елементи (т. з. домішки), які не співвідносяться з арифметикою напряду, але відображають деякі приклади її застосування. Проаналізуємо й відокремимо супутню предметну область відповідно до другого етапу алгоритму структуризації (рис. 2).

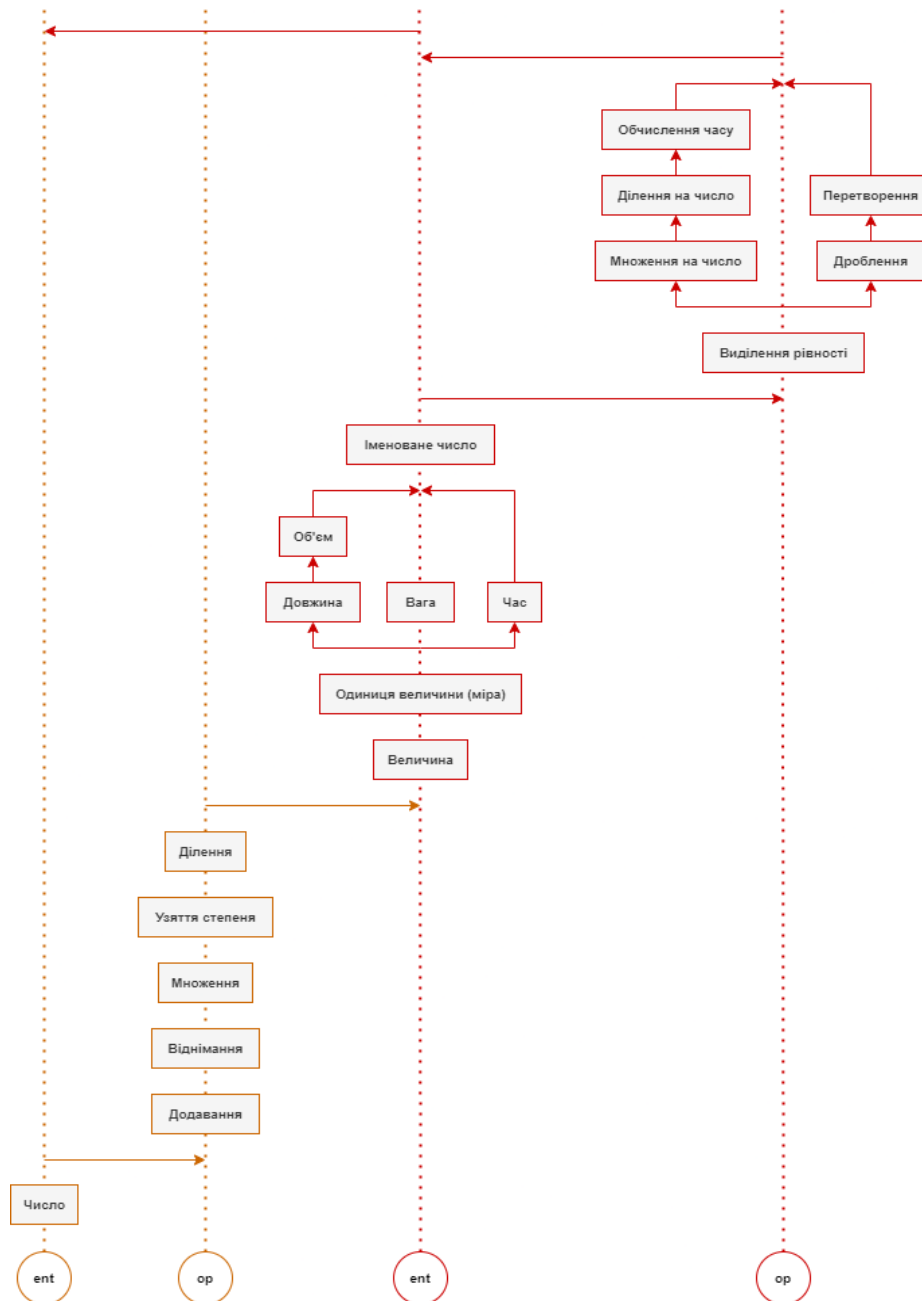


Рис. 2. Графічний результат другого етапу структуризації інформаційного джерела

За характером сутностей супутньої предметної області визнаємо її фізикою. Наявність лише одного переходу до неї від основної предметної області полегшує подальшу роботу відповідно до алгоритму структуризації. З іншого боку, проблемною є сутність “Виділення рівності”, яка хоч і знаходиться усередині супутньої предметної області, але потребується й арифметиці.

“Арифметику” й “Фізику” можна візуалізувати окремо, як дві мапи знань. Проте фізичні тіла неможливо представити без здатності їхнього лічення, арифметичних операцій над ними. Тож, для ефективного пізнання фізики необхідні первинні знання з арифметики. Таким чином, у контексті мап знань фізика має залежність від арифметики; “Арифметика” породжує “Фізику” — що й є шуканою мірою залежності (рис. 3).

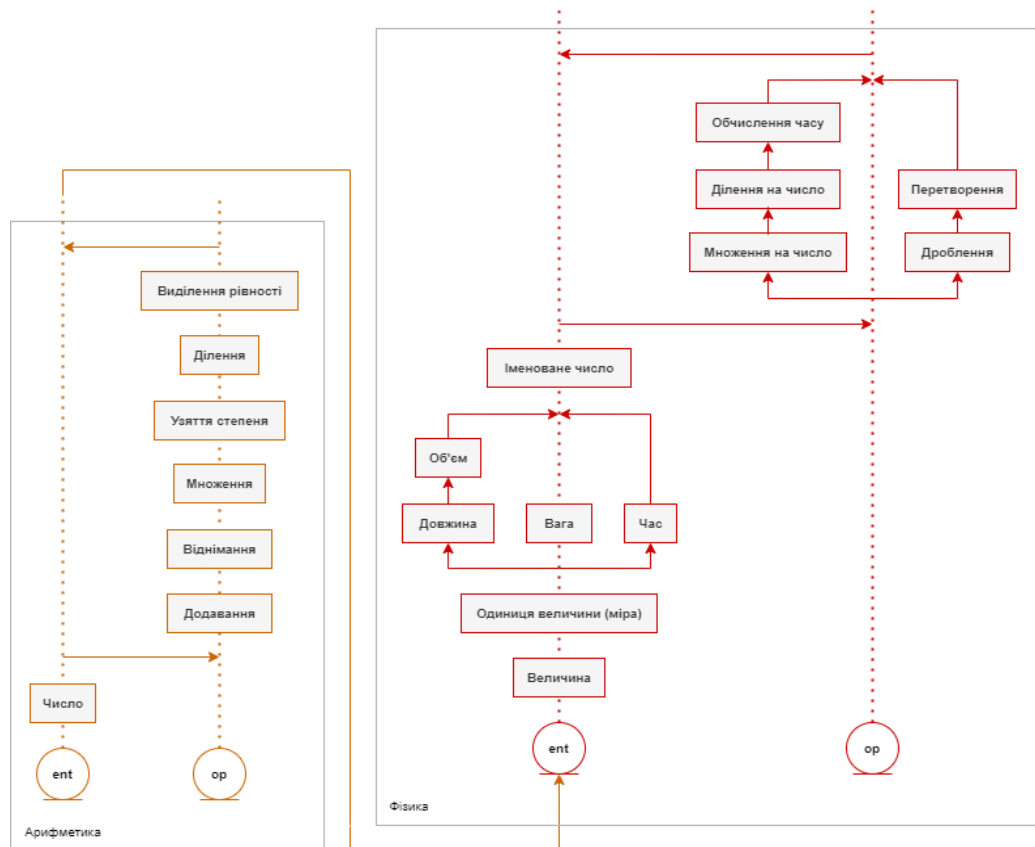


Рис. 3. Скомпонований графічний результат третього етапу структуризації знань

Як результат, отримуємо дві мапи знань — “Арифметика” й “Фізика”.

Типовими прикладами використання характеристик у контексті мапи знань “Арифметика” є властивості арифметичних операцій, як-от комутативність, асоціативність тощо (рис. 4, а).

Механізми штучного інтелекту задля освоєння предметних областей за допомогою мап знань потребують додаткового шару формалізації. Таким чином вирішується проблема автоматизованої генерації навчальних вибірок, слабкості (розмитості) окреслення елементів, їхнє додаткове зв'язування; актуалізується можливість автоматизованої генерації навчальних вибірок тощо.

Нехай існує система псевдокодової формалізації “ Ω ”, що співвідносить будь-який елемент структурного ядра з впорядкованою множиною термінів мови програмування, використовуваною для передачі команд електронно-обчислювальним машинам. Також нехай існує множина лінгвістичних невідомих “ L ” та такий її елемент “ l ”, який однозначно інтерпретує будь-який елемент структурного ядра термінами природної мови. Верхній індекс визначатиме нумерацію представників елемента (або латинська велика літера у випадку довільної кількості; у такому випадку оперуємо множиною елементів, що підкреслюємо символом “...”). Тоді можливо увести шар формалізації до попередньо визначеного структурного ядра, а саме до сутності (1), унарної (2), бінарної (3) та N-арної (4) операції, характеристики сутності (5) та операції (6).

$$\Omega(ent) = ent(l) \quad (1)$$

$$\Omega(op_1) = op_1(l^1, ent(l^2)) \quad (2)$$

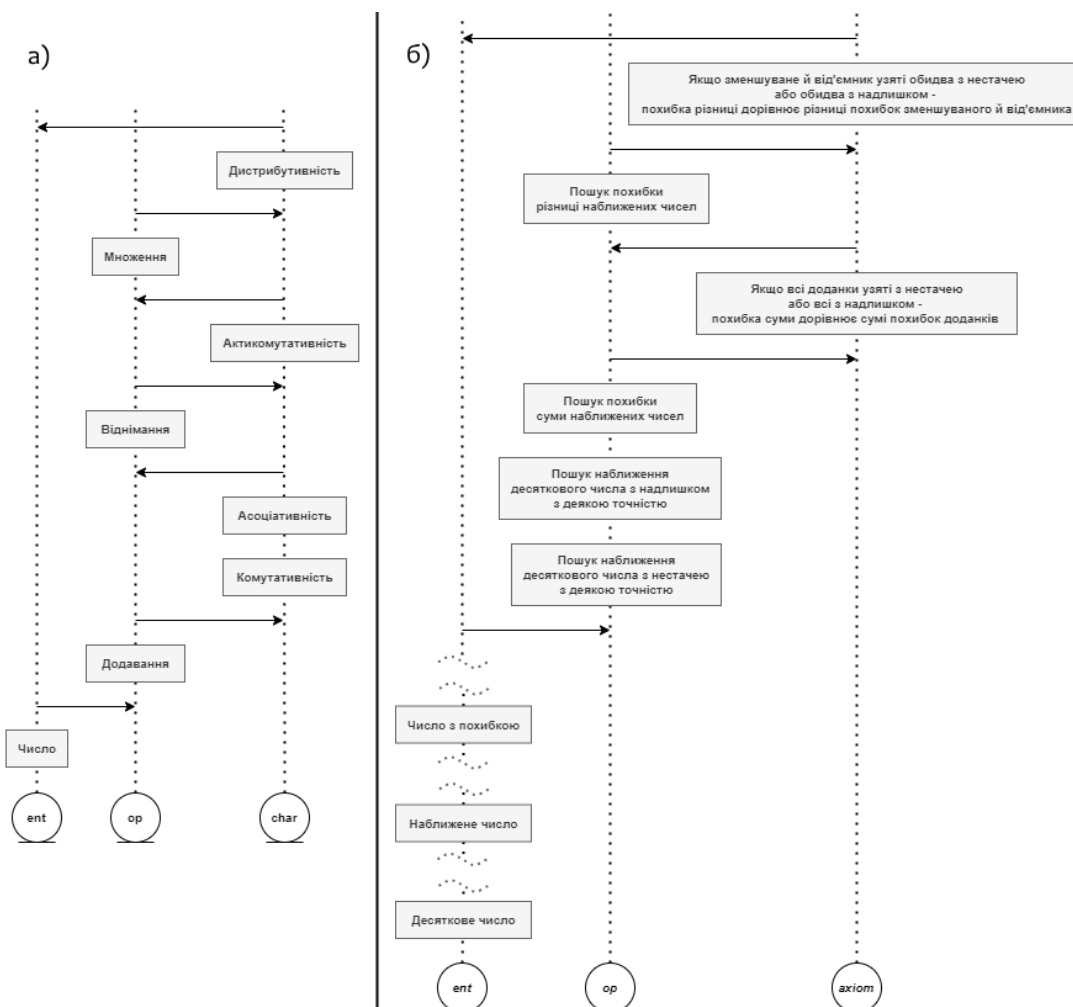


Рис. 4. Приклад організації мап знань з урахуванням характеристик (а) та аксіом (б)

$$\Omega(op_2) = op_2(l^1, ent^1(l^2), ent^2(l^3)) \quad (3)$$

$$\Omega(op_N) = op_N(l^1, \dots, ent^N(l^{N+1})) \quad (4)$$

$$\Omega(char_{ent}) = char_{ent}(l^1, ent(l^2)) \quad (5)$$

$$\Omega(char_{op}) = char_{op}(l^1, op_N(l^2, \dots, ent^N(l^{N+2}))) \quad (6)$$

де Ω — функція псевдокодОВОЇ формалізації, ent — означення сутності, op — означення операції, $char$ — означення характеристики, l — лінгвістичне невідоме.

Задля спрощення процесу пізнання деяку інформацію можна увести аксіоматично. Типовим випадком може виступати інформація, отримана шляхом часозатратних роздумів та / або розрахунків (леми, теореми й їхні наслідки тощо). Для цього необхідно до вищезначеного структурного ядра додати елемент аксіоми з означенням "axiom" (рис. 4, б).

З іншого боку, введення такого елемента створює потенційну загрозу для процесу пізнання. Так, якщо у процесі освоєння предметної області неможливо логічним шляхом прийти до аксіоматично затверджених знань, попередньо не знаючи їх — відповідна мапа знань не буде повноцінно відображати означену предметну область; крім того, підвищується вірогідність виникнення конфліктів між елементами. Таким чином, розробка мап знань має проводитись з

урахуванням можливості повного пізнання предметної області без елементів аксіом навіть у випадку погіршення тривалості такого пізнання.

Особливістю означеної будови мап знань є її інформаційне насичення. Так, елементи представляються будівельними блоками, що зв'язують представлення з первинним інформаційним джерелом. Висхідні зв'язки між ними окреслюють порядок пізнання. Вертикальна сітка використовується задля групування елементів як за типами, так й за мапами знань в цілому (основна — супутні). Горизонтальна сітка визначає “кроки пізнання”, тобто порядкову мітку горизонталі, на якій знаходяться ті чи інші елементи. Завдяки їй можливо визначити поточний рівень пізнання предметної області.

На одному горизонтальному рівні можуть бути численні елементи. Їхній розподіл на одному кроці пізнання означає, що вони можуть оброблюватись (вивчатись) незалежно одне від одного, тобто у довільному порядку.

Іншою перевагою є можливість використання електронно-обчислювальних машин для створення, редагування, зберігання, передачі й відтворення структурних ядер та пов'язаних мап знань. Елементарний аналіз подібності назв сутності гарантує мінімізацію повторів. Ітеративне розширення мап знань, збільшення їхньої чисельності, аналіз й відсікання непотрібних (зайвих) гілок структур мінімізує шуми. Залучення численних користувачів до означених процесів (тобто створення середовища для керування та візуалізації мап знань як інтернет-ресурсу) активує суспільний механізм контролю за малодостовірними даними (наприклад, Wikipedia [2]).

Типовими проблемами структурних ядер варто відзначити:

- гнучкість. Визнається складним підібрати структурне ядро, що б відповідало будь-якій структурі знання. Більш вузьке означення елементів перешкоджає використанню ядра для роботи з іншими предметними областями. З іншого боку, процес абстрагування розмиває елементи, зменшуючи їхню здатність до формалізації. Пошуку субоптимальних структурних ядер необхідно присвятити додаткові дослідження;

- розширення. Впровадження нових типів елементів, зв'язків ускладнює процес формалізації, підвищує можливість “зашумлення” пов'язаних мап знань.

Мапи знання поділяють наступні проблемні аспекти:

- низька швидкість розширення. Збільшення кількості мап знань, подальше їхнє наповнення потребує експертів у тих чи інших предметних областях; пошук й перевірка їхньої компетенції вимагає додаткового часу. У випадку відкриття середовища візуалізації та керування для численних користувачів також актуалізується питання їхньої компетенції й ефективності роботи.

- збереження й відновлення даних. Зі збільшенням кількості сутностей мап знань актуалізується проблема збереження даних. Визначальним є баланс між розміром контейнера мапи знань (байти) та наочністю його наповнення для пересічного користувача. Варіантом вирішення поставленої проблеми є уведення файлової розмітки за форматами JSON, XML або CSV (файли конфігурації, наборів даних тощо). З іншого боку, можливо повністю відмовитись від наочності наповнення та зберігати інформацію у зашифрованому вигляді (контейнери нейронних мереж, бібліотек), представивши візуалізаційні можливості у спеціалізованому середовищі;

– обмеження базових джерел знань. Як і у випадку з наборами даних для навчання нейронних мереж, мапа знань залежить від базових джерел. Отже, вона є відображенням не лише корисної, інформативної частки, але й супутніх неточностей, фальсифікацій тощо. Методами вирішення такої проблеми є більш прискіпливий вибір джерел, залучення експертів предметних областей. Перевагою у цьому випадку є графічна наочність мап знань, як результат — розширені й полегшені можливості до редагування після структуризації;

– групування. Збільшення числа вузькоспеціалізованих мап знань актуалізує питання їхнього групування (наприклад, збірка мап знань математичних дисциплін, що виступає як окрема мапа знань “Математика”). Структурне ядро таких генералізованих мап знань, можливі обмеження потребують додаткових досліджень.

Щодо мап знань можливі наступні застосування:

– представлення предметних областей у освітніх процесах;
– визначення подібності предметних областей. Абсолютна або переважна структурна одноманітність різних мап знань за умови використання єдиного структурного ядра дозволяє висунути гіпотезу про подібність предметних областей;

– пошук конфліктів предметних областей. Так, дуплікація назв сутностей у різних мапах знань може виступати конфліктом й вирішуватись пошуком оригінальних (унікальних) назв; неможливість чіткого з'ясування міри залежності між тими чи іншими мапами знань актуалізує ширші питання стосовно доцільності самого факту залежності, пошуку невідомих сутностей;

– представлення даних для штучного інтелекту. Необхідність впровадження алгоритмів семантичного аналізу задля розуміння природних мов ускладнює механізми штучного інтелекту. Попередня обробка даних шляхом створення мап знань з шаром формалізації пропонує можливості до автоматизованої генерації навчальних вибірок, представлення даних у більш структурованому вигляді.


Висновки. Слабка структуризація знань шкодить пов'язаним процесам людської діяльності, ефективному освоєнню знань механізмами штучного інтелекту тощо. Одним з шляхів підвищення структуризації є впровадження двовимірної системи структуризації інформаційних джерел з урахуванням процесу пізнання. Структурне ядро є джерелом будівельних блоків, якими можливо описати ту чи іншу предметну область й отримати мапу знань за умови слідування чіткому алгоритму. Попри численні проблемні аспекти за мапами знань визнається потенціал у вирішенні освітніх, загальнонаукових проблем; проблем взаємодії людина-машина. Визнається необхідність у проведенні подальших досліджень.

Список використаних джерел:


- [1] Корнійчук, В. Процес впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес: проблеми та перспективи. *Концептуальні шляхи розвитку сучасної науки: збірник наукових праць «ЛОГОС» з матеріалами міжнародної науково-практичної конференції* (Т. 3, с. 70-71). 20 листопада 2020, Бухарест, Румунія: Європейська платформа допомоги.
- [2] Вікіпедія: Консенсус. (2022). Вилучено з <https://uk.wikipedia.org/w/index.php?curid=901879>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.059

PASSWORD SECURITY, ADDITIONAL ACCOUNT PROTECTION METHODS

Luchenko Y.V. 

Student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Semenova V.V. 

Student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Summary. *In this article, we consider the relevance of using passwords. To do this, we analyze current password statistics for recent years, look at methods of hacking accounts and how proper use of a password can protect against some of them. We also describe alternative methods of authentication and additional stages in multifactor authentication.*

Keywords: *password, authentication, authentication methods, password statistics, password cracking, multi-factor authentication, cyber security.*

One of the first mentions of using a password dates back to the Roman Empire. Those who wanted to enter a certain closed area had to tell the guard the password. Passwords have become more common with the invention of computers and software development. The Collaborative Time Sharing System (CTSS) was the first operating system to use a password for login (1961). In the early 1970s, Robert Morris developed a system for storing login passwords in hashed form. Such a scheme is currently the most widespread. For modern people, using passwords has become a daily routine. Logins and passwords are used to enter the operating system of a computer, mobile phone, to connect to the wireless Internet, access personal accounts, etc.

It seems that creating a password is easy, but at the same time, many users create easy-to-crack passwords that affect their personal data or the data of the companies they work for. Thus, such large companies as eBay, LinkedIn and Facebook have already been affected by this. According to Digital Shadows Photon Research, 24.6 billion complete sets of usernames and passwords were stolen in 2022 [1]. According to Verizon, 80% of data breaches involve passwords [2].

Despite the relative security of passwords, they are affected by the human element – 85% of data breaches involved a human element such as phishing, stolen credentials, and human error [2]. For some people, the convenience of using a password is in the first place, so they make mistakes when creating them. This applies to the use of both simple popular passwords and hackable patterns. The most popular passwords for 2022 are presented below (table 1).

Table 1

Most popular passwords for 2022

Rank	Password	Time to crack	Count
1	password	< 1 Second	4,929,113
2	123456	< 1 Second	1,523,537
3	123456789	< 1 Second	413,056
4	guest	10 Seconds	376,417
5	qwerty	< 1 Second	309,679
6	12345678	< 1 Second	284,946
7	111111	< 1 Second	229,047
8	12345	< 1 Second	188,602
9	col123456	11 Seconds	140,505
10	123123	< 1 Second	127,762

taken from the NordPass website [3]

The following are statistics that illustrate how the human element affects the creation of passwords and, as a result, their security. Passwords often contain information that can be found in the public domain:

- 15% of people use their own first name in their password [4];
- 21% of passwords include the user's birth year [4];
- 18% of passwords include the name of the user's pet [4];
- 37% of respondents have used their employer's name in a work-related password [5].

Also, problems may arise not with the password itself, but with its reuse and rare change:

- 62.9% of online users change their passwords only when prompted [6];
- Even though 92% of people know that using a variation of the same password is a risk, 65% always or mostly use the same password or a variation [7];
- Employees reuse a password an average of 13 times [8];
- 45% of survey respondents did not change their passwords in the past year even after a breach had occurred [7].

The password provides access to private data, so only the account owner should know the password, but statistically 49% of IT security professionals and 51% of individuals share passwords with colleagues to access business accounts [9].

At the same time, according to the rules, passwords must be long enough (from 12, and preferably 16 characters)[10], include characters of different types and impossible to guess based on public information about the user.

Adherence to the rules of password construction help protect against some types of attacks, such as:

- Brute force attack;
- Dictionary attack.

Below is information on how quickly it is possible to brute force passwords of different lengths and with different types of characters (table 2).

Time it takes a hacker to brute force password in 2022

Number of Characters	Numbers Only	Lowercase Letters	Upper and Lowercase Letters	Numbers, Upper and Lowercase Letters	Numbers, Upper and Lowercase Letters, Symbols
4	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
5	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
6	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
7	Instantly	Instantly	2 secs	7 secs	31 secs
8	Instantly	Instantly	2 mins	7 mins	39 mins
9	Instantly	10 secs	1 hours	7 hours	2 days
10	Instantly	4 mins	3 days	3 weeks	5 months
11	Instantly	2 hours	5 months	3 years	34 years
12	2 secs	2 days	24 years	200 years	3k years
13	19 secs	2 months	1k years	12k years	202 years
14	3 mins	4 years	64k years	750k years	16m years
15	32 mins	100 years	3m years	46m years	1bn years
16	5 hours	3k years	173m years	3bn years	92bn years
17	2 days	69k years	9bn years	179bn years	7tn years
18	3 weeks	2m years	467bn years	11tn years	438tn years

taken from the Hive Systems website [11]

There are attacks that do not depend on the content of the password:

- Shoulder surfing;
- Key Logging;
- Phishing;
- Replay attack (reflection attack).

Statistics show that the percentage of easy-to-crack passwords is significant. So, the question arises: "Are passwords still the best method of authentication?"

To answer this question, alternative authentication methods should be considered. These include:

- Certificate-based authentication;
- Biometric authentication;
- Single sign-on (SSO).

Certificate-based authentication technology uses certificate files. A certificate is an electronic document that identifies the user and is provided by a third party (certification center). The certificate contains information for user identification – the public key, the name of the digital signature algorithm, the name of the certification center and the validity period. For certificate-based authentication, the user must provide his certificate, then identity verification is performed using a private key. This authentication method uses long keys that provide a sufficient level of protection. From the user's point of view, it requires the creation of a certificate file and its constant updating when it expires.

Biometric authentication works by comparing the provided data with verified user information stored in a database. There are two types of biometrics: conventional (DNA, fingerprints, retina) and behavioral (touchscreen use, typing

dynamics, mouse activity). Behavioral biometrics reflect the user's behavioral habits when using devices. Biometric authentication is more secure than passwords because biometric data cannot be found in the public domain. At the same time, hackers can use a presentation attack – make silicone fingerprints, use photos to create a 3D mask, or record user activity.

Single sign-on uses a third party for authentication. It can be a social network like Google, Facebook, etc. When using this authentication method, the verification of the user's identity is performed by a third party. This is convenient for the user because he does not need to create a separate password for a new account. On the other hand, if an attacker gets access to this account, then all the records for which SSO is used will be at risk.

At the same time, with the advent of alternative authentication methods, password authentication is also improving. All of them are based on multi-factor authentication. Most often, it consists of two stages (two-factor authentication). Examples of the second stage are:

- SMS or email code;
- Token;
- Transaction.

SMS or email code is the most common option for the second stage of authentication. A notification with a generated one-time code comes to the phone or email. Phone or e-mail is indicated during registration.

Token is another option. It can be a disk, flash drive or card. In this case, an interface for reading data from this medium should be provided. Other types of tokens involve the use of additional devices or applications on mobile devices.

The transactional authentication method compares the user's characteristics with what it knows about the user and looks for discrepancies. Thus, it always casts doubt on whether the user actually owns the account. If discrepancies appear, this triggers additional verification steps. For example, this applies to a new IP address for the account.

Therefore, taking into account the peculiarities of alternative authentication methods, they either require preliminary preparations, additional equipment, or are dependent on other accounts. Their use makes sense, but despite the weaknesses of passwords, there are currently no alternatives that can completely replace them. It should also be noted that passwords do not require additional hardware, so their implementation is simple and convenient for developers. It follows that multi-factor authentication is currently the most relevant method of authentication. It is both simple to create and quite safe. Using multi-factor authentication makes account 99.9% less likely to be compromised [12].


Conclusion. In this article, we substantiated the importance of creating a good password, a mistake in its creation can cost the user personal and work data. In addition, we considered modern methods of password cracking, provided relevant statistics. We have come to the conclusion that the password is still a valid method of authentication, but it has some problems. As a solution to the fact that in some situations a password does not protect against data leakage, we provide alternative authentication methods. The combined use of these methods and a password makes the protection of user data from attackers more reliable.

References:

- [1] Account Takeover in 2022. (n.d.). Resources.digitalshadows.com. Retrieved January 10, 2023, from <https://resources.digitalshadows.com/whitepapers-and-reports/account-takeover-in-2022>
- [2] Verizon. (2022). 2022 Data Breach Investigations Report. Verizon Business. <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/>
- [3] NordPass. (2021). Most common passwords of 2020. Nordpass.com. <https://nordpass.com/most-common-passwords-list/>
- [4] Security.org Team. (2021, October 1). America's Password Habits 2021. Security.org. <https://www.security.org/resources/online-password-strategies/>
- [5] Workplace Password Malpractice Report | Keeper Security. (n.d.). [Www.keepersecurity.com](https://www.keepersecurity.com/resources/workplace-password-habits.html). Retrieved January 10, 2023, from <https://www.keepersecurity.com/resources/workplace-password-habits.html>
- [6] Top Password Strengths and Vulnerabilities: Threats, Preventive Measures, and Recoveries. (n.d.). [Www.goodfirms.co](https://www.goodfirms.co/resources/top-password-strengths-and-vulnerabilities). <https://www.goodfirms.co/resources/top-password-strengths-and-vulnerabilities>
- [7] Psychology of Passwords. (n.d.). <https://www.lastpass.com/-/media/9fe0bf5dc473413b8ab4df3bd8688295.pdf>
- [8] THE 3RD ANNUAL GLOBAL PASSWORD SECURITY REPORT. (n.d.). <https://lp-cdn.lastpass.com/lporcamedia/document-library/lastpass/pdf/en/LMI0828a-IAM-LastPass-State-of-the-Password-Report.pdf>
- [9] The 2020 State of Password and Authentication Security Behaviors Report. (2020). <https://www.nass.org/sites/default/files/2020-04/Yubico%20Report%20Ponemon%202020%20State%20of%20Password%20and%20Authentication%20Security%20Behaviors.pdf>
- [10] Delahaye, J.-P. (2019, April 12). The Mathematics of (Hacking) Passwords. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/the-mathematics-of-hacking-passwords/>
- [11] Hive Systems Password Table. (n.d.). Hive Systems. <https://www.hivesystems.io/password-table>
- [12] Weinert, A. (2019, July 9). Your Pa\$\$word doesn't matter [Review of Your Pa\$\$word doesn't matter]. TECHCOMMUNITY.MICROSOFT.COM. <https://techcommunity.microsoft.com/t5/microsoft-entra-azure-ad-blog/your-pa-word-doesn-t-matter/ba-p/731984>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.060


АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НАЛАШТУВАНЬ ЛИСТОПРАВИЛЬНОГО ПРЕСУ

Васильєва Людмила Володимирівна 

канд. техн. наук, доцент,


доцент кафедри комп'ютерних інформаційних технологій

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ), Україна

Грибкова Софія Едуардівна 

здобувач вищої освіти факультету автоматизації машинобудування та інтегрованих технологій

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ), Україна

Сун Сяо Фен 

Інженер проекту

ТОВ "Китайська машинобудівна інжинірингова корпорація", Китайська народна республіка

СЕКЦІЯ XX. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

Анотація. В роботі розглянута розробка програмного комплексу з автоматизованого проектування технологічних налаштувань листопривального пресу. Визначені необхідні вхідні дані та алгоритм роботи програмного комплексу. Розроблена діаграма діяльності процесу автоматизованого проектування технологічних режимів правлення листів на пресі. Як приклад наведено пошук раціонального режиму виправлення 40-мм сталевих листів при ширині 2 м, який склав 50 мм при залишковому напруженні 87 МПа, деформації 2,4%, силі правки 555 кН та залишковій кривизні менш 5 мм.

Ключові слова: правка, листопривальний прес, автоматизоване проектування, лист, UML, CAE

Листопривальні преси сучасної конструкції являють собою роликівий стіл та рухому вздовж і поперек листа силову раму з верхнім пуансоном, що здійснює згин листа (рис.1).

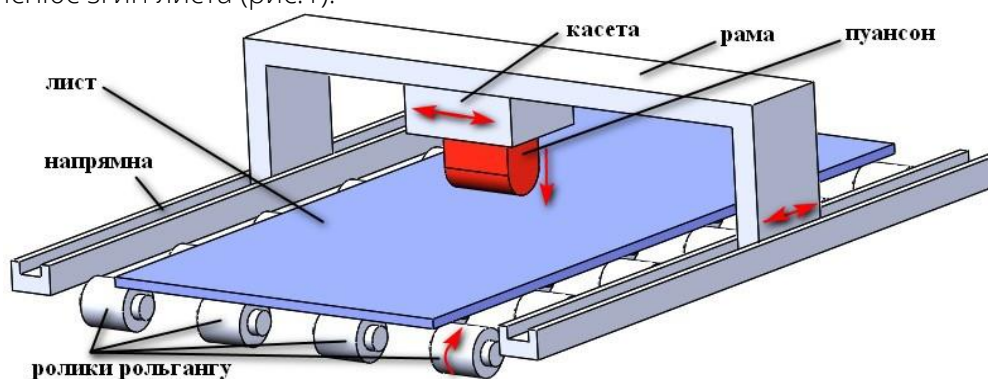


Рис. 1. Схема листопривального пресу

Основними задачами при моделюванні процесів правлення листів на пресі є технологічна, а саме визначення оптимальних технологічних режимів для досягнення якомога більшої площинності прокату та конструкторська – визначення оптимальних конструктивних параметрів пресу за критеріями мінімальної металоємності та максимальної ефективності процесу правлення.

Методи моделювання правлення використовуються чисельні [1] і скінченно-елементні моделі [2] або їх комбінації [3, 4]. Чисельні моделі мають високу швидкодію, що дозволяє їх використовувати в автоматичній системі управління. Скінченно-елементні моделі вимагають великих витрат машинного часу на розрахунок, але дозволяють отримувати точніші результати з широким урахуванням впливу факторів на процес. Так як правка листів на пресі потребує постановки задачі локальної деформації, тому доцільно використовувати в якості математичної моделі метод скінченних елементів. З точки зору автоматизації самою доступною для програмування є система Abaqus CAE, яка дозволяє використовувати скрипти на мові програмування Python.

Тобто проблема визначення раціональних технологічних режимів та конструктивних параметрів обладнання при правленні листів на пресі на основі скінченно-елементного моделювання в CAE-системі робить актуальною розробку програмного комплексу автоматизованого проектування технології процесу правки листів.

Метою роботи є зниження витрат у часі на визначення технологічних режимів правлення листів на листопривальних пресах з можливістю виправлення як поздовжньої, так й поперечної хвилястості.

Блок-схема алгоритму автоматизованого розрахунку технологічних режимів правлення листів на пресі наведена на рис. 2.

На початку автоматизованого проектування окрім таких вхідних даних як конструктивні параметри пресу, товщина і ширина листа, границя текучості σ_s і модуль пружності E матеріалу листа, ще вводиться форма поверхні листа у вигляді координат вузлових точок (рис.3).

Після вводу вхідних даних форми листа визначається місце з максимальною амплітудою хвилястості, яка, в свою чергу порівнюється з припустимою величиною згідно стандарту. Якщо хвилястість менше припустимої $[\chi]$, то процес закінчується. В іншому випадку визначається крок нижніх пуансонів та реалізується ітераційна процедура з пошуку необхідного обтиснення ϵ з кроком $\Delta\epsilon$, який регламентується технологічними можливостями пресу. Після ітераційної процедури обирається те обтиснення, при якому залишкова хвилястість χ_1 буде мінімальною. Після визначення технологічних режимів виправлення для першого проходу процедура повторюється для наступних проходів поки вся поверхня листа не стане планшетною згідно стандартам на лист.

Описати процес автоматизованого проектування процесів правки листів на пресі можна наступним чином (рис. 4). Користувач вирішив визначити технологічні режими правки титанових листів. Користувач вводить вихідні дані з механічних властивостей матеріалу листів або вибирає матеріал з бази; товщину листа; ширину листа; початкову хвилястість. Користувач обирає розрахунок за допомогою CAE-моделі. Програмний комплекс формує згідно початкових даних скрипт-файл та запускає DS Simulia Abaqus CAE на розрахунок у фоновому режимі після якого отримується odb-файл з результатами.

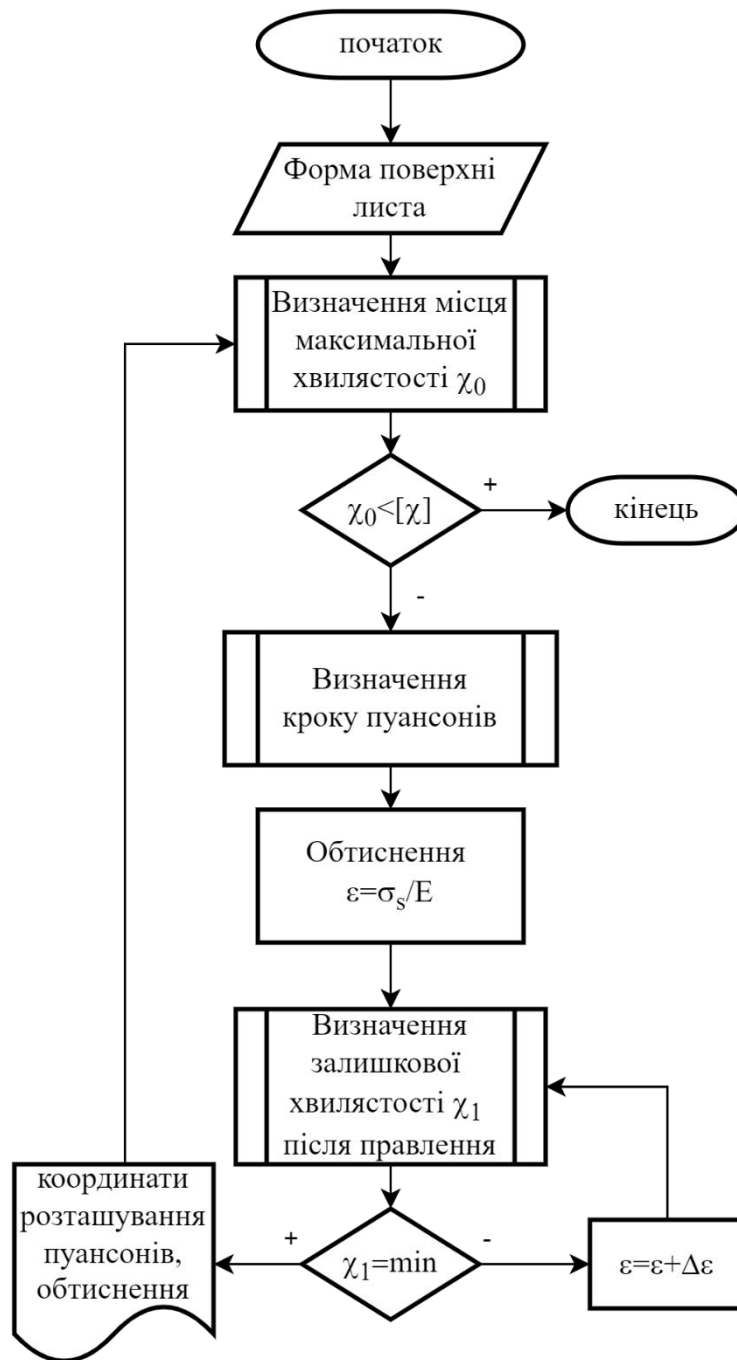


Рис. 2. Блок-схема алгоритму автоматизованого розрахунку технологічних режимів правлення листів на пресі

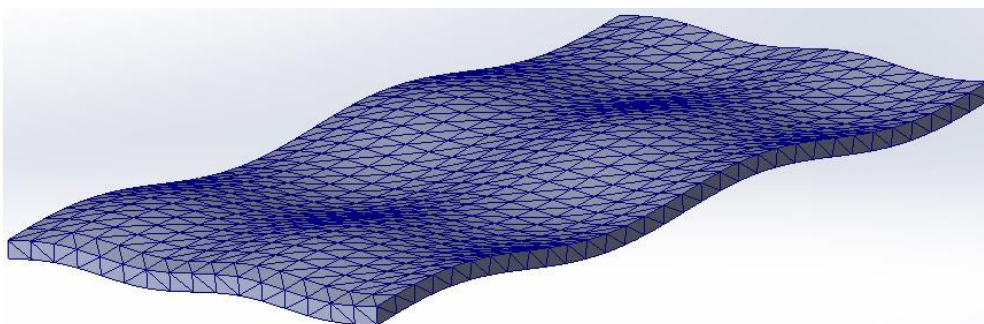


Рис. 3. Форма листа перед виправленням

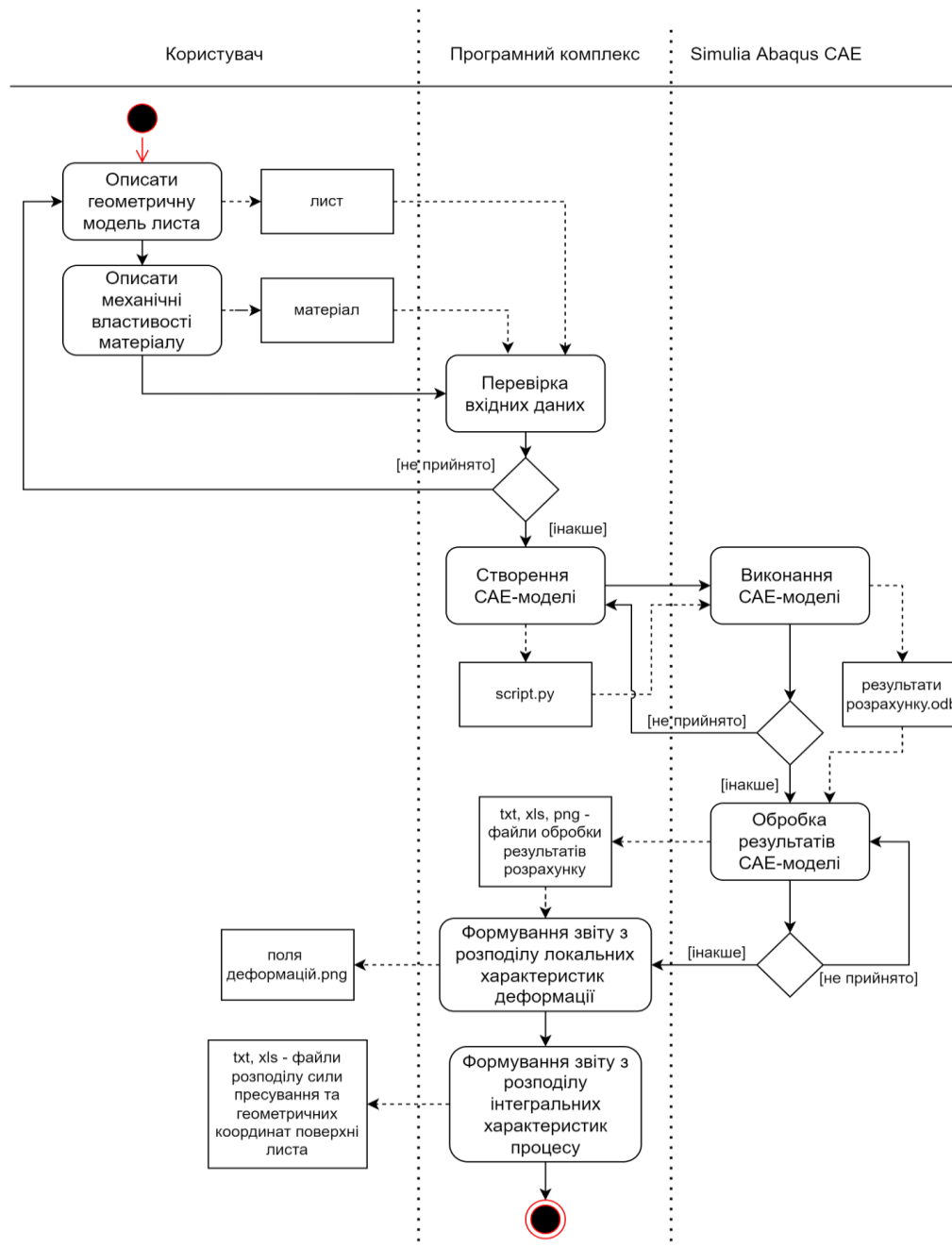


Рис. 4. Діаграма діяльності процесу автоматизованого проектування технологічних режимів правлення листів на пресі

Користувач обирає обробку файлу результатів САЕ-моделі. Програмний комплекс формує згідно початкових даних скрипт-файл та запускає DS Simulia Abaqus CAE на обробку odb-файлу для отримання полів деформації та силових параметрів процесу правки у фоновому режимі. Користувач обирає статистичну обробку отриманих результатів САЕ-моделі. Програмний комплекс відображає на екранній формі результати з напружень і деформацій листа, залишкову кривизну листа, растрові зображення полів деформації та значення силових параметрів отриманих після обробки odb-файлу. Для моделювання процесу автоматизованого проектування технологічних режимів правки листів пресуванням можна відобразити з допомогою діаграми діяльності, що зображена на рис. 4.

В якості прикладу реалізації розробленого програмного комплексу був виконаний розрахунок для величини згину листа від 30 до 70 мм. На рис. 5 зображені поля еквівалентних пластичних деформацій після зняття навантаження. Основними вимогами при аналізі полів пластичних деформацій є безпосередньо максимальна величина, яка не повинна перевищувати ступінь деформації при руйнуванні матеріалу та безпосередньо сам розподіл по товщині листа. Оптимальним розподілом вважається той, що відповідає 60% проникненню пластичної деформації. Але це приблизна величина, а остаточний ступінь деформації буде визначатися формою або кривизною листа після виправлення і зняття навантаження.

Результати інтегральних показників процесу правки наведено на рис. 6. З аналізу наведених залежностей видно, що від величини деформації при правленні напруження змінюються незначно, в той же час деформація змінюється на значну величину (рис. 6, а). Сила правлення практично остається на одному рівні (рис. 6, а). Кривизна листа, в даному випадку - висота хвилі на крок пуансонів, має мінімальну величину при деформації листа 50 мм. При меншій або більшій деформації остаточна кривизна збільшується (рис. 6, б). Тобто раціональний режим правлення знаходиться при переміщенні верхнього пуансону на 50 мм.

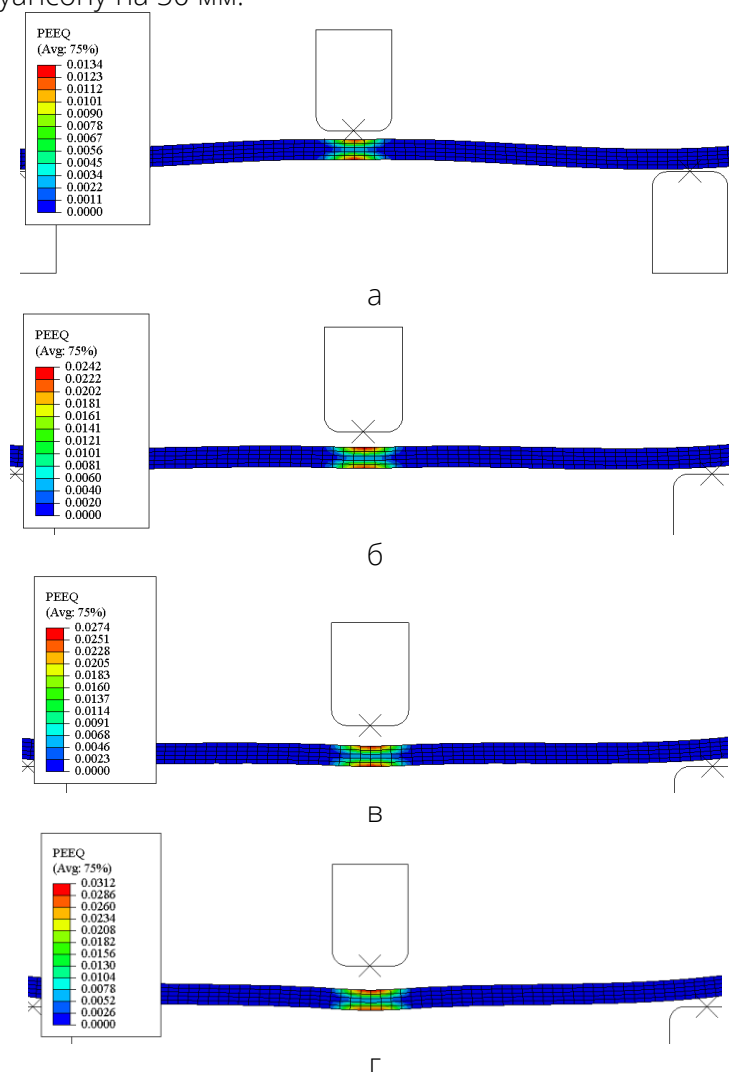


Рис. 5. Результати моделювання правки листів на пресі при різних налаштуваннях: а – 30 мм; б – 50 мм; в – 60 мм; г – 70 мм

Висновки. Розроблений алгоритм з автоматизованого проектування технологічних режимів правлення листів на листопривильних пресах з можливістю виправлення як поздовжньої, так й поперечної хвилястості дозволяє знизити час на визначення раціональних налаштувань листопривильного пресу та підвищити якість прокату після правки за рахунок врахування більшої кількості варіантів рішення. В якості прикладу наведений пошук раціонального режиму виправлення 40-мм сталевому листу при ширині 2 м, який склав 50 мм при залишковому напруженні 87 МПа, деформації 2,4%, сили правки 555 кН та залишковій кривизні менш 5 мм.

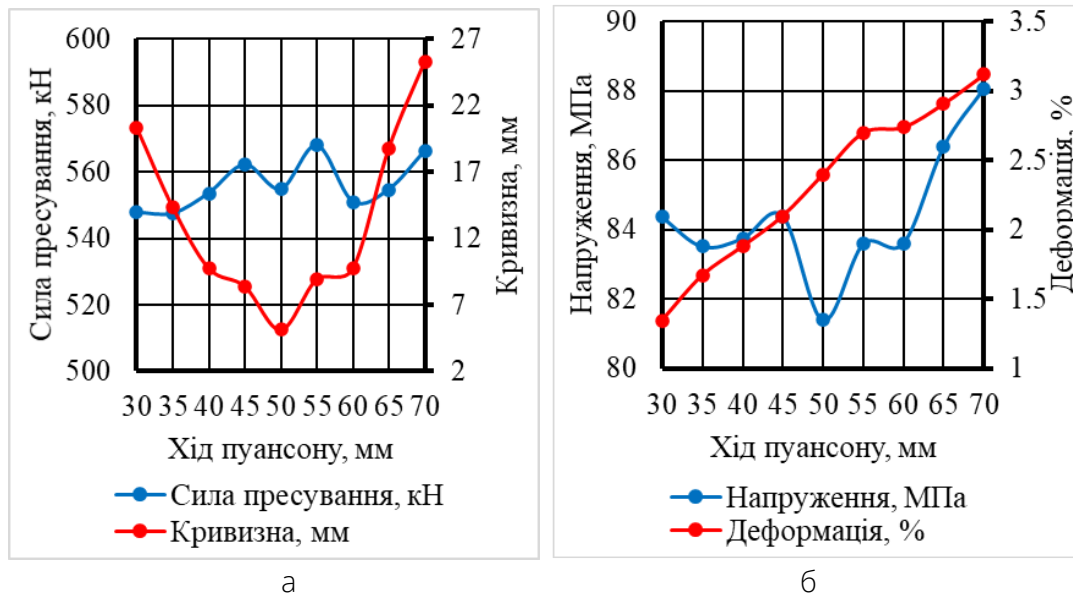


Рис. 6. Результати розрахунку напружень, деформацій (а), сили пресування та кривизни листа (б) в залежності від ходу пуансону

Список використаних джерел:

- [1] Lee, J. B., & Kang, S. S. (2018). Numerical modeling of roller leveler for thick plate leveling. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, 19(3), 425-430. <https://doi.org/10.1007/s12541-018-0051-x>
- [2] Mathieu, N., Dimitriou, R., Parrico, A., Potier-Ferry, M., & Zahrouni, H. (2013). Flatness defects after bridle rolls: a numerical analysis of leveling. *International journal of material forming*, 6, 255-266. <https://doi.org/10.1007/s12289-011-1083-2>
- [3] Barabash, A. V., Gavril'chenko, E. Y., Gribkov, E. P., & Markov, O. E. (2014). Straightening of sheet with correction of waviness. *Steel in translation*, 44(12), 916-920. <https://doi.org/10.3103/S096709121412002X>
- [4] Dratz, B., Nalewajk, V., Bikard, J., & Chastel, Y. (2009). Testing and modelling the behaviour of steel sheets for roll levelling applications. *International Journal of Material Forming*, 2, 519-522. <https://doi.org/10.1007/s12289-009-0560-3>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.061


ВІЗУАЛІЗАЦІЯ СПРОБ НЕСАНКЦІОНОВАНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ СТЕГАНOKОНТЕНТУ ПРИ ПОМИЛКОВОМУ ВИЗНАЧЕННІ ДІЮЧИХ СПОСОБІВ РОЗГОРТКИ СЕРІЙ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Лесная Юлія Євгеніївна

студентка факультету комп'ютерних наук (магістратура)

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Гончаров Микита Олександрович 


магістр факультету комп'ютерних наук

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Азаров Сергій Ігорович 

студент факультету комп'ютерних наук (магістратура)

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Малахов Сергій Віталійович 

канд. техн. наук, ст. науковий співробітник, доцент кафедри

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Анотація. Представлені результати моделювання спроб неавторизованого вилучення стеганоконтенту (статичних напівтонових зображень) при помилковій реалізації атакуючим, поточного способу розгортки серій для параметрів контенту, що мультиплекуються, в умовах компрометації основних елементів у структурі складеного ключа екстрактора даних дослідного стеганоалгоритму. В якості параметрів контенту, що мультиплекуються, є серії опорних блоків (ОБ) зображення-контенту. Інкапсуляція контенту проведена шляхом послідовної реалізації спеціальних процедур на двох рівнях захисту (міжблоковому і внутріблоковому). Моделювання проведено для чотирьох варіантів реалізацій розгортки серій ОБ: - зигзаг, змійка, спіраль та випадкова вибірка. Продемонстровано характерні наслідки злову контенту при помилці у підборі діючого способу розгортки для поточних параметрів мультиплексування серій ОБ контенту.

Ключові слова: кодування довжин серій; стеганографія; контент; атака; зображення.

Вступ. Представлені результати є продовженням циклу досліджень, що спрямовані на вивчення характеристик та ефектів, котрі спостерігаються в

рамках відпрацювання основних процедур модельованого прототипу гібридного стеганоалгоритму, якій реалізує концепцію багаторівневої малоресурсної (*тобто з малою обчислювальною складністю*) обробки масивів даних контенту та контейнера [1].

Основні процедури реалізовані в режимі внутрішньокадрової обробки напівтонових зображень із різною ймовірністю перепаду яскравості між сусідніми елементами (пікселями) [2]. Відповідно до обраного концепту стегановставки [1], діюча версія модельованого алгоритму, послідовно реалізує передбачені етапи обробки. Особливості обробки та результати застосування різних настроювальних параметрів алгоритму, що характерні для кожного з передбачених етапів, розглянуті на роботах [3-6]. Основною метою даного матеріалу є уточнення і доповнення результатів, що отримані у рамках моделювання умов експерименту, який розглянуто в роботі [7]. Через значне розмаїття можливих реалізацій модельованих процесів і важливості (*для режимів подальшої обробки*) ефектів, що спостерігаються, потрібна додаткова деталізація в частині співвіднесення використовуваних настроювальних параметрів алгоритму і одержуваних для них результатів. Дане уточнення виконано у вигляді логічної конструкції: «налаштування – отримуваний ефект».

Основна частина. Спрощена схема експерименту, що пояснює основну суть процедур, які моделюються, представлена на рис. 1 у роботі [7]. Основною парадигмою даного циклу моделювання є припущення про одночасну компрометацію (*вдалий підбір діючих параметрів обробки*) відразу для обох рівнів захисту. Відповідно до реалізованої концепції прототипу алгоритму [1], режим обробки даних, що діє, на кожному з рівнів захисту, визначається станом відповідного елемента в структурі складового ключа екстрактора даних.

Характерний вид комбінації ключа екстрактора, що моделюється, представлений нижче, на рис.1. Як слід з рисунку, діючий реліз алгоритму забезпечує комплексування 3-х рівнів захисту: - міжблочного, внутрішньоблокового і параметричного. Кожен з них підтримує тестову комбінацію елементів (ключових пінів), які забезпечують основну функціональність зазначених рівнів захисту.

Структура ключа екстрактора даних (зображення-контенту) у його тестовій версії містить 7 елементів (пінів), кожен з яких має різну комбінаторику можливих станів (*умовно, піни різної довжини на рис.1*). Крім того, один з елементів параметричного рівня (*сірий, №6 на рис.1*), визначає поточну комбінацію/послідовність для решти інших елементів в діючій структурі складового ключа екстрактора даних.

Умовна схема складового ключа екстрактора представленого на рис. 1, ілюструє модельовану комбінацію його основних елементів, на кожному з використовуваних рівнів захисту та реалізовані умови атаки. Маркування елементів і розшифрування умов атаки, представлені в табл. 1.

Особливості обробки та характерні артефакти злому контенту в результаті вдалого підбору діючих параметрів ключа екстрактора, на внутрішньоблоковому та міжблоковому рівнях захисту, розглянуті у роботах [3-6]. Так, у [3-5] наведено ситуації, котрі характерні для умов міжблочного рівня захисту (*Level 1 на рис.1 в роботі [7]*), а в роботі [6] представлені наслідки атаки на внутрішньоблоковому рівні (*Level 2, рис. 1 в роботі [7]*).

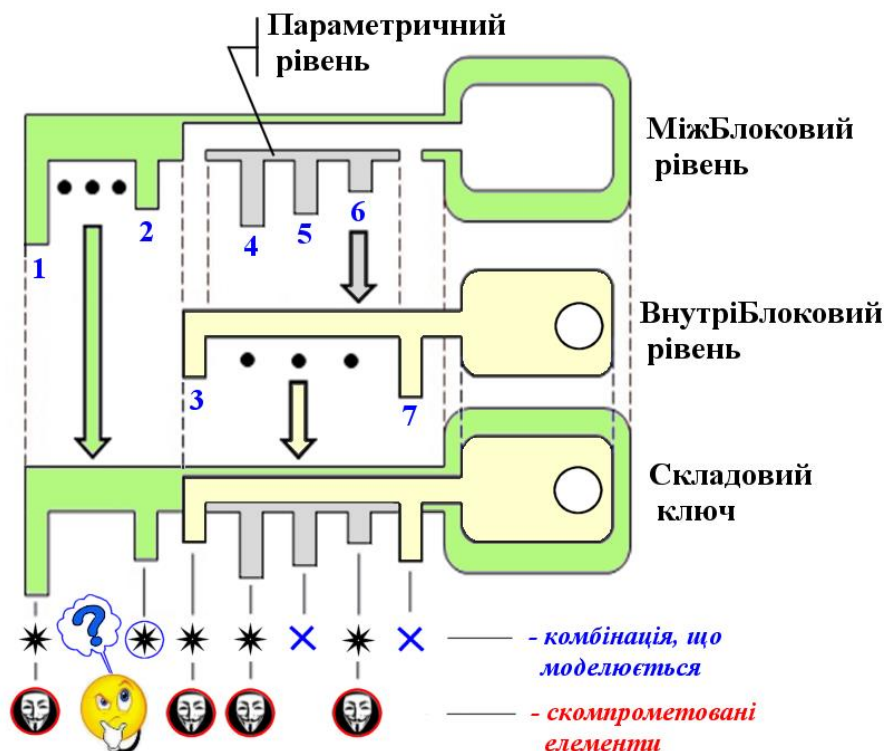


Рис. 1. Тестова структура ключа екстрактора даних

Таблиця 1

Маркування ключових елементів та використані комбінації, що моделюються

Позиція елемента ключа (див. рис.1)	Зміст процедури	Комбінації що моделюються [*]
1	Маска перестановок діючих параметрів серій ОБ на 1-му (міжбловому) рівні захисту	* Короткий стек Довгий стек (не моделюався)
2	Спосіб організації розгорнення параметрів серій ОБ контенту	* Розгортка «Зигзаг»; * Розгортка «Змійка» (по столбцям) * Розгортка «Спіраль» * Випадкова (Rdm)
3	Маска інкапсуляції елементів ОБ контенту в блоки контейнери	* Тільки для елементів (0; 0) - відключено (не моделюався)
4	Розмірність блоків для контейнера та контенту	* 4 – 16
5	Ознака симетрії обробки даних контенту і контейнера	- відключено (не моделюався)
6	Комбінація послідовності ключових елементів №№ 1-6	* 7 з 7, правильна розстановка
7	Маска перестановок елементів (0; 0) ОБ контенту на 2-му (внутрішньо-блочному) рівні захисту	* Короткий стек Довгий стек (не моделюався)

Прим.: – червоними літерами марковані ключові позиції, що є скомпрометовані (тобто вдало атаковані).

[авторська розробка]

Як слід з рис.1, в ході проведеного циклу моделювання основну увагу було приділено уточненню ролі і наслідків використання ключового елемента (елемент №2 на рис.1 та в табл.1), котрий визначає поточний спосіб розгортки [7] для діючих параметрів серій ОБ контенту.

Зіставлення умовних позначень на рис.1 та даних табл.1, дозволяє отримати загальне уявлення про умови проведеного моделювання і реалізовані настроювальні параметри алгоритму. Спрощені схеми реалізованих варіантів розгортки (див. табл.1, елемент №2) та зразок тестового зображення контенту (типу портрет), представлені нижче, на рис. 2.

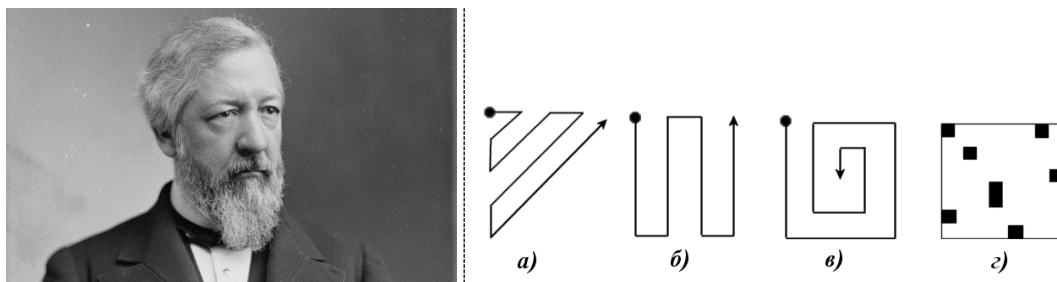


Рис. 2. Тестове зображення та способи розгортки параметрів серій ОБ

Типи розгортки: а) Зигзаг; б) Змійка; в) Спіраль; г) Випадкова.

Результати реалізації спроб несанкціонованого вилучення (атаки) контенту в умовах невірної підбору діючого параметра розгортки серій (елемент №2 в табл. 1) при умові компрометації всіх інших модельованих позицій ключа екстрактора, представлені на рис. 3.

Важливо підкреслити, що реалізації розгортки у варіантах (а) – (в) на рис.2, не передбачали підтримку принципу «кратності сканування», в рамках діючого способу розгортки параметрів серій, що мультиплексуються, тобто, були виконані в спрощеному варіанті. Таким чином, розгортки у варіантах (а) – (в) забезпечують послідовну вибірку поточних параметрів серій ОБ, у межах заданого принципу сканування (позиція №2 в табл.1).

Розгортка, яка реалізує випадкову вибірку (див. рис.2(г)), забезпечує стрибкоподібний принцип формування масиву параметрів, що мультиплексуються, та в значній мірі руйнує наявні кореляційні зв'язки між вихідними елементами зображення. Саме тому на атакованих зображеннях (див. зразки (ж) і (з) на рис.3), спостерігається максимально можлива фрагментація вихідного контенту. Однак такий варіант розгортки діючих параметрів серій не забезпечує виграшу за часом обробки та має значну обчислювальну складність на етапі реалізації кодування з перетворенням (крок №5 на рис. 1 [7]), причому ця тенденція зберігається для всіх розмірностей блоків зображень, не залежно від їх типу [2].

Як впливає з табл.1, в ході моделювання був використаний короткий стек вибірки параметрів, що мультиплексуються [4-5], оскільки при заданій постановці експерименту, зокрема, вивченні наслідків використання різних способів розгортки, це не мало принципового характеру.

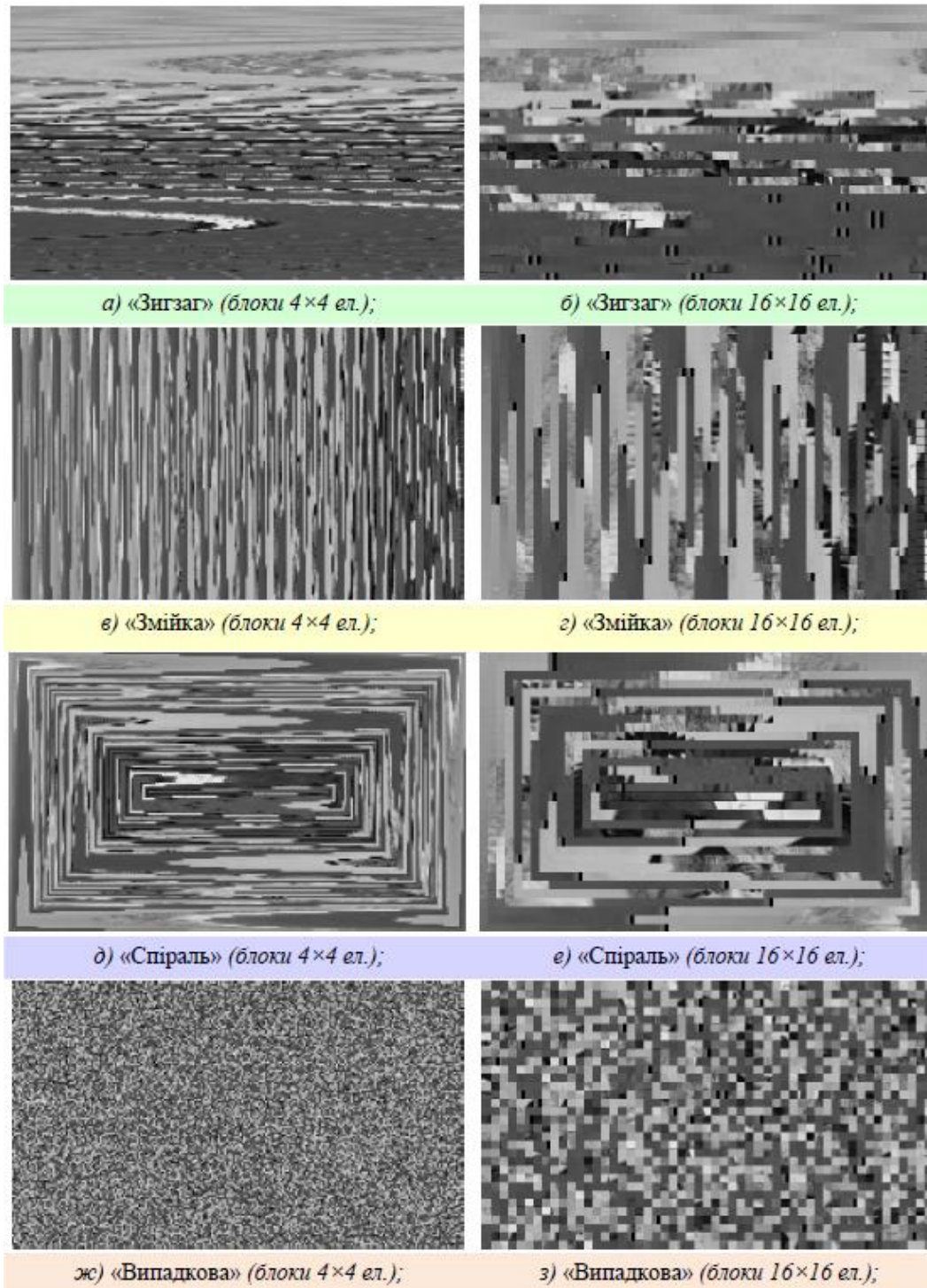


Рис. 3. Результати атаки тестового зображення для різних способів розгортки

Висновки.

1. Використання у складі ключа екстрактора даних, елементу, котрий регламентує різні варіанти реалізацій розгортки мультиплексованих параметрів, значно ускладнює процес неавторизованого доступу до контенту.

2. Вдалий підбір (*атака*) поточних параметрів обробки даних, відразу на двох основних рівнях захисту (*Level 1 та Level 2 на рис.1 у роботі [7]*), які реалізовані тестовою моделлю прототипу алгоритму, не гарантує успішної екстракції контенту, що добре підтверджують тестові мініатюри на рис.3.

3. Використовуваний спосіб реалізації розгортки, визначає структуру візуальних артефактів атакованих зображень (*див. рис.3*), проте не дає простого вирішення завдання, щодо відновлення вихідної композиції контенту.

4. Проведене моделювання має демонстраційний характер і та не враховує можливості розширення комбінаторики основних розгортки (*рис.2(а-в)*) з використанням принципу «кратного скану» та/або обертання ОБ.

5. Враховуючи малу обчислювальну складність процедури розгортки серій ОБ та потенційне різноманіття варіантів її реалізації (*рис.2*) варто підкреслити, що відповідний елемент в структурі складового ключа екстрактора даних (*рис.1*), за своєю значимістю, не поступається обом процедурним рівням обробки (*Level 1 та Level 2 на рис.1 [7]*).

Список використаних джерел:

- [1] Лесная, Ю., Гончаров, Н., & Малахов, С. (2021). Обработка концепта многоуровневого мультиплекса данных гибридного стеганоалгоритма. Збірник наукових праць SCIENTIA. Вилучено з <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/article/view/17666>
- [2] Прэтт У. (1985). *Цифровая обработка изображений* (Д. С. Лебедева, пер. с англ.). т. 1,2. Москва: Мир.
- [3] Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). Адаптация принципа кодирования длин серий для противодействия попыткам неавторизованной экстракции стеганокодекта. *Grail of Science*, (17), 241-247 URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.07.2022.042>
- [4] Гончаров, Н., Лесная, Ю., Семёнов, А. & Малахов, С. Результаты атаки стеганокодекта при разной ширине стека выборки серий на этапе межблочного мультиплекса данных // *Current trends in the development of modern scientific thought. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference. Haifa, Israel. 2022.* Pp. 465-471 URL: <https://isg-konf.com/current-trends-in-the-development-of-modern-scientific-thought/>
- [5] Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). МОДЕЛИРОВАНИЕ АТАКИ СТЕГАНОКОДЕКТА ПРИ ГРУБЫХ ОЦЕНКАХ ПОДОБИЯ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И РАЗНОЙ БАЗЕ СТЕКА ВЫБОРКИ СЕРИЙ. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (September 16, 2022; Boston, USA), 86–90. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-16.09.2022.23>
- [6] Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРИБЛОЧНОГО МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРА СРЕДНЕЙ ЯРКОСТИ ОПОРНЫХ БЛОКОВ СТЕГАНОКОДЕКТА НА РАЗНОЙ БАЗЕ ПЕРЕСТАНОВОК. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (November 11, 2022; Paris, France), 78–81. <https://doi.org/10.36074/logos-11.11.2022.21>
- [7] Лесная, Ю., Гончаров, Н., & Малахов, С. (2023). СПОСОБЫ РАЗВЕРТКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРИЙ ОПОРНЫХ БЛОКОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ, КАК ЭЛЕМЕНТ СОСТАВНОГО КЛЮЧА ЭКСТРАКТОРА ДАННЫХ СТЕГААЛГОРИТМА. *Grail of Science*, (23), 254–258. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.37>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.062

ІНФОРМАЦІЙНІ КОМУНІКАЦІЇ З НЗ-АНТЕНАМИ

Громико Ігор Олексійович 

кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри безпеки інформаційних систем і технологій, факультету комп'ютерних наук Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

Віталій Замша

Доктор

Міжнародний інститут з Експериментальної Фізики, Австралія

Анотація. У статті показано схожість результатів роботи антен нового типу з макрооб'єктами квантової запутаності. При цьому понад два десятиліття винахідники всього світу намагаються подолати протидію наукової ортодоксальної еліти, яка не помічає, та гальмує інновації у цій галузі комунікацій. Антени нового типу отримали серед фахівців назву НЗ-антени. Однак, результати успішних випробувань показали свою безпорадність перед таємною думкою корупціонера: «А що я особисто з цього матиму?». Автори сподіваються на меценатську та/або державну підтримку у даному напрямку їх досліджень з метою створення заводо захищених ліній зв'язку нового типу для БПЛА та з захистом ІЗОД.

Ключові слова. Захист інформації з обмеженим доступом, НЗ-антени, заводо захищені лінії зв'язку.

Вступ.

20 років тому радіоаматори почали проводити експерименти з новими антенами. Це є вертикальна ЕН-антена у вигляді двох циліндрів із збудливою котушкою між ними (розроблена Тедом Хартом, США [1] та Володимиром Коробійниковим й, мабуть, іншими). Трохи пізніше була створена НЗ-антена (Віталій Замша) у вигляді металевого циліндра всередині якого розміщена система двох зустрічно намотаних котушок. Потім Ігор Громико (ХНУ ім. Каразіна В.Н.) за ідеєю Володимира Коробейникова змінив конструкцію антени та зменшив її вагогабаритні параметри більш ніж на порядок при збереженні ТТХ.

Основна частина

У 2012 році уродженець села Розкішна, Київської області - Віталій Замша - зібрав конструкцію НЗ-антени, застосувавши дві плоскі котушки Тесла, розташовані всередині банки так, щоб їх однойменні магнітні поля були спрямовані зустрічно, «витісняючи» загальне магнітне поле у бік бічної стінки мідного циліндра. При такому напрямку силових ліній магнітного поля вільні носії зарядів - електрони - на поверхні та у товщині стінки циліндра циркулюють (twist) у такт магнітного «поля збудження» котушок. Магнітне поле збудження усередині циліндра антени створювалося високочастотними струмами СБ-радіостанції 27MHz потужністю 4W. Слід зазначити, що в процесі

роботи радіостанції на передачу корпус циліндра антени трохи нагрівався, також було виявлено, що варіант НЗ антени Віталія Замші з плоскими котушками виявився більш ефективним ніж варіант антени В. Коробійникова з циліндричними котушками всередині циліндра. (Рисунок 1).



Рис. 1. Конструкція антени Віталія Замші

Контроль показував, що звичайне електромагнітне поле виявлялося тільки в місцях «просочування» від неекраниваних ділянок провідників подачі ВЧ енергії від вихідного роз'єму передавача радіостанції.

Під час експерименту (у 2012 році в окрузі Swan View, Western Australia) на цю ж, використовувану як приймальну, антену приймалася службова радіостанція, що передає, на частоті приблизно 26MHz в ЧМ режимі.

Як з'ясувалося з тематики переговорів, ця радіостанція була розташована в окрузі Перта, на південь від Fremantle (див. Рисунок 2).

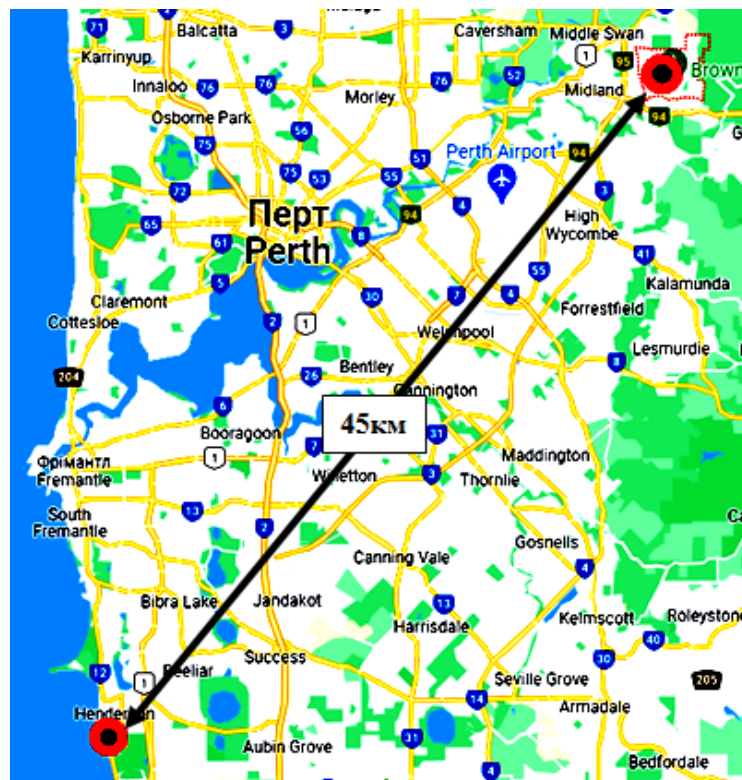


Рис. 2. Розташування об'єктів на траєкторії лінії зв'язку

Дистанція між передавачем та приймальною антеною становила 45км. Якщо потужність службової радіостанції становила не більше 25W (за суворими правилами Австралії) то, виходячи з класичних міркувань, прийняти електромагнітну хвилю радіосигналу на мініатюрну антену в екранованому металевому мідному циліндрі (діаметром 75 міліметрів) вкрай проблематично. Для того, щоб прийняти цю радіостанцію, потрібна антена розміром 2 – 3 метри у вигляді штиря.

Прийом сигналу проводився на Motorola Communication Analyzer. Приймальний циліндр HZ-антени розташовувався нижче рівня верхньої кромки аналізатора і його корпус технічно «затіняв» сигнал у напрямку передаючої радіостанції. Крім того, між місцем де розташовувався аналізатор і місцем звідки велася передача знаходився земляний пагорб висотою приблизно 5 - 6 метрів. Таким чином, можна сказати, що умови прийому радіосигналу були незадовільні. Однак рівень сигналу на виході HZ-антени оцінювався на аналізаторі 15мкВ при його пороговому рівні 2-3мкВ.

Важливо відзначити, що при прийомі на HZ-антену сторонні шумоподібні завади та перешкоди від інших радіостанцій, як це властиво діапазону КВ, були відсутні. На екрані панорамного аналізатора фіксувався лише одинокий сигнал радіостанції 26MHz.

Але як тільки паралельно до клем «циліндра» підключили метрову антену-штир, так на екрані панорамного аналізатора з'явилися різні світлові позначки сигналів від радіостанцій нижче і вище за частотою. При цьому сигнал радіостанції 26 MHz «загубився в масі сигналів», які в даному випадку сприймалися як завади. На Рисунку 2 видно, що лінія зв'язку проходить через велику кількість населених пунктів Австралії, включаючи ділянку технічних служб аеродрому та служб спеціального призначення.

Як і за тестами, проведеними в різних країнах світу, так і в даному експерименті Віталія Замші було виявлено, що «проникаюча здатність» сигналу HZ-антени значно вища, ніж у звичайних антен.

Подібні результати отримували на россії радіоаматор Микола Кисіль (москва, UA3AIC), який експериментував із EH-антеною. На частоті 14,4 MHz він приймав радіосигнал, який зафіксували в московській області багато радіоаматорів, які працювали з EH-антенами. Всі вони приймали цей сигнал, але цей сигнал не декодувався за доступними для радіоаматорів законами. При цьому жодна з 5-ти класичних антен «не реагувала» на цей сигнал, а приймач з такими звичайними антенами не приймав цей сигнал.

Перше, що може пояснити ситуацію, так це те, що HZ-антена зафіксувала сигнал від ідентичної по конструкції HZ-антени. Але тоді не виключається варіант, що відповідь слід шукати в теорії квантової заплутаності макрооб'єктів, що критикується ортодоксами наук [2].

Теоретичний опис квантової заплутаності фізичних об'єктів починається з відомої роботи Ейнштейна-Подільського-Розена [3], в якій уперше в науці показано теоретичну можливість інформаційної взаємодії. Експериментальні роботи в мікросвіті з визначення існування заплутаності елементарних частинок - фотонів почалися з піонерської роботи Олена Аспекта у 1981 році і потім постійно вдосконалювалися у різних наукових колективах. Серйозне

ставлення дослідників викликала робота в Женевському університеті в 2008 р., коли вдалося розділити два потоки заплутаних фотонів на відстані 18 км і з великою точністю виміряти швидкість інформаційної взаємодії, яка за розрахунками виявлялася не менш ніж на 5 порядків вище за швидкість світла. У 2010 році спільними зусиллями груп з Німеччини, Франції та Іспанії було відкрито заплутаність електронів, а у 2011 році в Інституті Макса Планка спостерігався заплутаний стан між атомами рубідію.

Особливий інтерес викликали роботи фінських учених, які спостерігали заплутування макрооб'єктів – масивних осциляторів [4], які показали наявність інформаційного зв'язку між мікро-, і макрооб'єктами (!). Цей факт свідчить фізикам-теоретикам про те, що існуюча фізична картина світу потребує корекції, щоб нові рівняння фізики об'єднали квантову теорію із загальною теорією відносності, чого прагнув А. Ейнштейн.

Також не виключений варіант пояснення, що випромінювання ЕН-антени є сукупністю електромагнітного та скалярного поля. При цьому НZ-антена, випромінює скалярне поле [5,6].

Тут слід зазначити, що Володимир Коробейников, під час проведення серії експериментів з НZ-антеною та після публікації Григорієм Перельманом, докази гіпотези-теорема Пуанкаре, став наполягати, що у звичайній антені наводиться ЕРС, а у НZ-антені змінюється стан матеріалу антени. Що мається на увазі під терміном «стан матеріалу» - дадуть відповідь фахівці матеріалознавства-радіофізики.

Відомо, що питомий електричний опір міді становить 0,017 Ом·мм²/м, а алюмінію 0,028 Ом·мм²/м. Таким чином, електропровідність алюмінію становить 65% електропровідності міді. Проте, експеримент Коробейникова показав, що сигнал, випромінюваний НZ-антеною з алюмінієвим циліндром виявився набагато потужнішим за сигнал антени з мідним циліндром. Після проведення ретельних вимірів та метрологічного контролю схем вимірів тут справді можна буде застосувати термін «стан матеріалу».

Фактично, вільні електрони провідника циліндра антени переміщуються траєкторією циклоїди під дією однорідних ортогональних електричних і магнітних полів (див. Рисунок 3) [7].

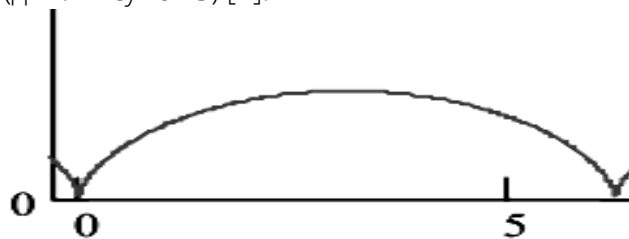


Рис. 3. Орбіта-циклоїда електрона в однорідних ортогональних електричному та магнітному полях

При цьому теоретичний аналіз рівнянь, що описують вектори полів, показав наявність двох ортогональних векторів магнітних H_x і H_Z . Інтерес представляє вектор H_Z [7].

$$H_z = H_0 \cos\left(\frac{\pi x}{\lambda_x}\right) \exp(i\omega t - \gamma' z)$$

Можна припустити, що магнітна індукція (теоретично, але і, з високою ймовірністю, практично) може бути величиною суто комплексною. Постійна γ' має такий самий зміст, як коефіцієнт поширення в теорії довгих однорідних ліній. Загалом її можна подати у вигляді $\gamma' = \alpha + i\beta$, де α характеризує загасання хвилі вздовж осі OZ і може бути названо коефіцієнтом загасання, β характеризує зміну фази вздовж осі OZ («OZ-каналу») і може бути названо коефіцієнтом фази.

Дослідження складових поля показує, що можливе створення антен, що випромінюють (та, відповідно, і приймають) енергію поля в різних напрямках, що вони можуть бути віднесені до групи гіпотетичних ізотропних антен.

Квазі-ізотропні антени. Їх показники повністю не вивчені, тому виявляються «технічні сюрпризи» у цих дослідженнях. Так, за даними В. Коробійникова, коли він намагався взяти пеленг випромінюючої ЕН-антени, то пеленгатор показав, що найбільш потужний сигнал йде вертикально зверху, хоча випромінююча антена знаходилася поряд та за півтора метри від поверхні землі.

Нижче та на Рисунку 4 наведено результати пеленгу НZ-антени у польових та лабораторних умовах [8]. Виміри проводилися Ігорем Громико. Використовувалися кілька типів класичних прийомних антен. Пеленг на ЕН антену відрізнявся на кілька десятків градусів від справжнього напрямку.



Рис. 4. Помилковий пеленг НZ-антени [8]

1. Азимутальне відхилення радіопеленгу від геометричного центру (напрямок на циліндр випромінювача) склало:

- в Е-площині: понад +25 градусів;
- в Н-площині: більше -20 градусів.

2. При переміщенні приймальної апаратури по азимуту С-В-Ю-З результати вимірювань щоразу відрізнялися від попередніх, але точно пеленг на випромінювач отримати не було можливим.

Мінімальне відхилення на випромінювач близько 15 градусів, максимальне – до 70 градусів.

Рухомий навчальний легковий транспорт, який перетинав напрямок на випромінювач під час проведення експерименту, впливав на рівень прийнятого сигналу.

Висновки

Експерименти та теоретичні викладки дозволяють стверджувати, що завадобезпечність каналу зв'язку, який утворений HZ-антенами, істотно вище, ніж у класичних антен.

Крім того, інформація про місцезнаходження систем випромінюючих сигналів у радіодіапазоні сантиметрових, дециметрових та метрових хвиль може бути прихована від несанкціонованих абонентів при застосуванні «0Z – каналу» (аббревіатура за В.Коробейникова) при використанні ЕН- та HZ-антен в умовах радіоелектронної війни.

Можливе створення та вдосконалення прийомопередаючих HZ-антен, перехоплення випромінювань, яких, звичайними засобами радіоелектронної війни стає вкрай скрутним і, в даний час розвитку радіосистем, навіть неможливим.

Доцільно оформлення патентів на варіанти HZ-антен і способи їх застосування в криптографічних і військових приладах як елементів, що забезпечують скритність каналу зв'язку навіть з БПЛА.

Має сенс випробувань HZ-антен у безлунних камерах зарубіжних лабораторій, а також проведення випробувань у глибинних шахтних умовах (видобуток вугілля, руди) та океанічному басейні.

Список використаних джерел:


- [1] Ted Hart - EN antennas, <http://www.rexresearch.com/harteh/harteh.htm>
- [2] Vitaliy Zamsha, Vladimir Shevtsov, Gennady Shipov // Communication Based On The Quantum Entanglement. 2022 .
- [3] Einstein A., Podolsky B., Rosen N. // Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? 1935. Vol. 47, P. 777—780.
- [4] Gennady Shipov // Vacuum1.pdf <http://shipov-vacuum.com/wp-content/uploads/2011/09/>
- [5] Viktor Krasnobryzhev // <https://www.imsig.pl/szukaj/osoba,VIKTOR,KRASNOBRYZHEV>
- [6] Victor Shkatov, Vitaliy Zamsha // Torsion Field and Interstellar Communication, <https://vixra.org/abs/1804.0319>
- [7] Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теория поля. — Издание 4-е, исправленное и дополненное. — М.: Физматгиз, 1962. — 424 с.
- [8] Hromyko I.O. intellectual assistance to the armed forces of the state of Israel./ Formation of innovative potential of world science: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference.// December 23, 2022. Tel Aviv, State of Israel: European Scientific Platform.p.55-53.- 196p.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.063

ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР У РОЗГОЛОШЕННІ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ТА ПРИВАТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Делембовський Максим Михайлович 

канд. техн. наук, доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Терентьев Олександр Олександрович 

д-р.техн.наук, професор кафедри інформаційних технологій
проекування та прикладної математики
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Корнійчук Борис Валерійович 

канд. техн. наук, доцент кафедри основ професійного навчання
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Анотація: Розвідка на основі відкритих джерел (англ. Open source intelligence, OSINT) - це концепція, технологія або методологія, з метою отримання військової, політичної та/або приватної інформації з відкритих джерел при цьому не порушуючи законів.

За даними розвідки США термін «відкриті джерела» означає, що така інформація є загальнодоступна. Свого часу аналітик ЦРУ Шерман Кент в 1947 році повідомив, що основну інформацію вони отримують з відкритих джерел, що складає орієнтовно 90%, а інші 10% отримують із таємних баз або з агентурної розвідки.

Ключові слова: OSINT, Shodan, Maltego, HUMINT, соціальна інженерія, розвідка.

У сфері інформаційної безпеки людей умовно вважають «слабкою ланкою» програм безпеки. Незалежно від встановлених заходів безпеки, мало контролювати співробітників, які можуть переходити за небезпечними посилання, надсилати конфіденційну інформацію через незахищені канали, передавати паролі або публікувати важливі дані на помітних місцях.

Що ще гірше, зловмисники можуть скористатися цими тенденціями для проведення атак соціальної інженерії, які маніпулюють людьми, щоб отримати інформацію або отримати доступ до об'єктів. Ці атаки зазвичай покладаються на готовність людей допомогти іншим, особливо коли вони стикаються з нестандартними ситуаціями (наприклад, високопоставленим керівником) або іншими подіями.

Щоб захистити підлеглих працівників організації, потрібно знати, як соціальні інженери збирають дані. Сьогодні люди можуть збирати інформацію про окремих осіб та організації швидше, ніж будь-коли раніше. А в онлайн-базах

даних, публічних записах і на сайтах соціальних медіа існує велика кількість інформації, і в багатьох випадках ці дані можна отримати безкоштовно. Багато людей публікують детальну особисту інформацію про свою повсякденну діяльність для всього світу.

Коли зловмисник збирає інформацію про внутрішні процеси, людей або системи, зловмисник може використовувати її для проведення складних атак. Якби зловмисник подзвонив у компанію та прямо попросив звіт із конфіденційними даними про продажі, людина на іншому кінці, швидше за все, відмовилася це зробити. З іншого боку, якщо зловмисник використав методи соціальної інженерії, зателефонувавши «панікуючим» голосом і попросивши копію останнього звіту, при цьому навіть вказавши назву звіту, із певного каталогу продажів на сервері, оскільки через 15 хвилин буде термінова «велика нарада» і його ноутбук щойно зламався, швидше за все, досягнуть успіху в цій справі. Це атака соціальної інженерії, відома як претекстинг.

Варто знати, яку інформацію можуть використовувати зловмисники в таких випадках. Захищаючи людей і комерційні організації, працівник служби безпеки повинен дивитися на два основних джерела інформації: людський інтелект і розвідка з відкритих джерел.

Головний інструмент для військових і правоохоронних організацій у всьому світі, людський інтелект (HUMINT) – це дані, зібрані під час спілкування з людьми. Дані HUMINT можуть включати особисті спостереження, розклади людей, конфіденційну інформацію або будь-які інші подібні елементи. В цьому випадку збирати HUMINT за допомогою ворожих методів, таких як тортури або обманом учасників за допомогою різних методів шахрайства. Фахівці з безпеки зосереджуються на останньому.

Наприклад, можна використовувати HUMINT як основу для проведення інших атак соціальної інженерії. Для цього необхідно наприклад спостерігати за транспортом, який в'їжджає та виходить з офісної будівлі, і помічаєте, що в офіс часто доставляються пакунки, а зміна відбувається щоранку о 9 ранку, через що багато людей одночасно входять і виходять з будівлі. У такому набагато більше шансів увійти до закладу несанкціонованим способом у цей напружений час, будучи одягненим у звичну форму доставки.

Розвідка з відкритих джерел (OSINT) – це інформація, зібрана із загальнодоступних джерел, таких як оголошення про роботу та публічні записи. Ці загальнодоступні дані можуть виявити величезну кількість корисних даних, включаючи технології, які використовуються в конкретній організації, структуру організації, а також конкретні імена людей і їхні посади. OSINT є одним із основних джерел інформації, на якому базуються атаки соціальної інженерії.

Можна знайти історію роботи, навички та хобі, які зловмисник може використати для організації атак соціальної інженерії на основі навичок або інтересів цілі. У списках вакансій компанії часто розкривають інформацію, яку вони інакше вважали б конфіденційною, зокрема розташування офісів і центрів обробки даних, відомості про мережу чи інфраструктуру безпеки та програмне забезпечення, що використовується. Вербувальники можуть вважати за необхідне опублікувати цю інформацію для процесу найму, але зловмисники також можуть використовувати її для планування атак або фокусування на майбутніх зусиллях спостереження.

Наприклад, якщо зловмисник збирає інформацію про компанію та визначає, що компанія використовує сервери Windows у своєму хмарному середовищі хостингу та використовує антивірусне програмне забезпечення яке призначене під платформу Windows, в такому випадку зловмисник значно зменшили кількість змінних, які потрібно враховувати під час планування атак на компанію. Якщо зловмисник скомпонує додаткову інформацію про місцезнаходження та членів їх команди захисту інформації, то також зможе передбачити рівень навичок і час будь-якої відповіді на атаку, що зробить атаку більш ефективною.

Зловмисники можуть легко збирати OSINT за допомогою інструментів соціальних мереж, таких як Facebook і Twitter, стежачи за чиїмись діями, знаходячи їхніх друзів та інших соціальних контактів і навіть відстежуючи їх фізичне місцезнаходження. Вони можуть використовувати цю інформацію, щоб стежити за людьми або вживати більш прямих дій, таких як шантаж. У багатьох випадках молоді люди, як правило, охочіше документують сумнівну діяльність і можуть бути багатшим джерелом для такого типу інформації.

Спроби маніпулювати результатами президентських виборів у США 2016 року є прикладом того, як зловмисники можуть скористатися інструментами соціальних мереж. За кілька місяців до виборів російська компанія Internet Research Agency придбала приблизно 3500 оголошень у Facebook, призначених для розпалювання напруги серед цільових груп виборців, торкаючись таких тем, як раса, поліція та імміграція. У лютому 2018 року федеральне велике журі США висунуло звинувачення 13 росіянам, які працювали в Агентстві інтернет-досліджень, у цій діяльності.

Публічні записи можуть надати велику кількість інформації про ціль, включаючи докази іпотеки, шлюбів, розлучень, судових процесів і штрафів за паркування. Зловмисники часто використовують ці дані, щоб провести додаткові пошуки та знайти ще більше інформації.

Те, що саме є загальнодоступним документом, може відрізнитися залежно від географічного розташування запису та установи, яка його зберігає. У Сполучених Штатах закони в кожному штаті відрізняються, тому інформація, до якої ви можете отримати легальний доступ в одному штаті, може бути незаконною в іншому.

Метадані - це дані про дані, знайдені майже в будь-якому файлі, які можуть розкривати не лише повсякденну інформацію, таку як мітки часу та статистику файлів, але й більш цікаві дані, такі як імена користувачів, імена серверів, шляхи мережеских файлів, а також видалену чи оновлену інформацію. Метадані файлів надають дані для пошуку, сортування, обробки файлів тощо, і, як правило, користувачі не бачать їх одразу.

Файли зображень, створені пристроями, що містять інформацію глобальної системи позиціонування (GPS), також можуть містити координати розташування; багато смартфонів вбудовують інформацію про місцезнаходження користувачів у файли зображень, якщо вони ввімкнули налаштування розташування на камері, що означає, що завантаження цих зображень в Інтернет може призвести до витоку конфіденційних даних. Існує безліч інструментів, які допомагають зі збором інформації з OSINT (та інших)

джерел. Двома найбільш поширеними та відомими серед цих інструментів є Shodan і Maltego.

Shodan — це веб-пошукова система, яка шукає інформацію, збережену на пристроях, підключених до Інтернету.

Shodan дозволяє шукати певну інформацію, таку як певне обладнання, програмне забезпечення або відкриті порти. Наприклад, якщо зловмисник знає про вразливу версію певної служби протоколу передачі файлів (FTP), то він можете попросити Shodan надати список усіх її екземплярів у її базі даних.

Так само можна попросити Shodan надати все, що він знає про домен або сервер, і миттєво побачити, де можуть бути конкретні вразливості.

Maltego - це інструмент збору інформації, який використовує зв'язки між окремими точками даних, які називаються перетвореннями, щоб виявити інформацію, пов'язану з інформацією, яку можна мати миттєво.

Наприклад, можна почати з надання Maltego доменного імені веб-сайту, а потім за допомогою перетворення знайти імена та адреси електронної пошти, указані на веб-сайті. За цими іменами та адресами електронної пошти можна знайти інші адреси та імена на основі того самого формату пошти в інших місцях Інтернету. Також можна знайти IP-адреси серверів, на яких розміщено домен, а потім знайти інші домени, розміщені на цьому ж сервері.

Maltego відображає результати пошуку на графіку, який показує зв'язки між кожним із знайдених елементів. Використовуючи графік для проведення додаткових пошуків за певними елементами та обирати новий елемент пошуку.

Список використаних джерел:

- [1] Andress, J. (2019). *Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction*. No Starch Press.
- [2] Joe Gray (2022) *Practical Social Engineering A Primer for the Ethical Hacker*. ISBN-13: 9781718500983
- [3] Pastor-Galindo, J., Nespoli, P., Mármol, F. G., & Pérez, G. M. (2020). The not yet exploited goldmine of OSINT: Opportunities, open challenges and future trends. *IEEE Access*, 8, 10282-10304.
- [4] Williams, H. J., & Blum, I. (2018). *Defining second generation open source intelligence (OSINT) for the defense enterprise*. Rand Corporation.
- [5] Evangelista, J. R. G., Sassi, R. J., Romero, M., & Napolitano, D. (2021). Systematic literature review to investigate the application of open source intelligence (osint) with artificial intelligence. *Journal of Applied Security Research*, 16(3), 345-369.
- [6] Chainey, S. P., & Alonso Berbotto, A. (2021). A structured methodical process for populating a crime script of organized crime activity using OSINT. *Trends in Organized Crime*, 1-29.
- [7] Lande, D. V., & Shnurko-Tabakova, E. V. (2019). OSINT as a part of cyber defense system.
- [8] Belov, A., Delembovsky, M., & Shklyar, V. (2021). Моделювання кіберзагроз для Інтернет речей. *International scientific journal "Transfer of Innovative Technologies"*, 92-94.
- [9] Delembovskyi, M. (2021). RESEARCH DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE THEORY OF DATA PROTECTION. *Збірник наукових праць ΛΟΓΟΣ*.
- [10] Делембовський, М. (2021). ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ ЗАХИСТУ ДАНИХ. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.064

ШТУЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДОПОМАГАЮТЬ РОЗКРИТТЮ ТАЄМНИЦЬ ЖИТТЯ

Вишняков Володимир Михайлович 

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерної інженерії

Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Анотація. У статті розглянуто біологічні та інформаційні процеси під час побудови живого організму, а також розглянуто можливість обліку часу та керування у процесі цієї побудови. Зроблені припущення щодо програмного та інформаційного забезпечення, яке потрібне у цій побудові. Описано вплив випадкових факторів на помилки реплікації ДНК, що призводять до спотворення форми організмів. Запропоновано використовувати випадки таких помилок для дослідження особливостей програмних механізмів у живих клітинах. Розглянуто роль клітин, як мінімальних самодостатніх елементів життя. Проведено порівняння живих зі штучними інформаційними системами з метою з'ясування можливості появи життя на Землі та описано необхідні умови для його утворення.

Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні процеси у побудові живого організму, мінімальний елемент життя, роль ДНК у клітині, поява життя на Землі.

Опис проблеми та мета статті.

У роботі [1] Норберта Вінера вказано: "Information is information, not matter or energy", з чого витікає, що інформацію він вважав фундаментальним поняттям, але відокремленим від таких понять, як матерія та енергія. Слід зауважити, що у даній статті дотримано стандарту ISO/IEC 2382:2015 щодо розуміння поняття інформації, як знань. Хоч збереження чи перенесення інформації без матеріального носія неможливе, але інформація не є частиною цього носія. Носій використовують істоти чи об'єкти, які відправляють чи отримують інформацію. Будь яка з характеристик носія може бути використана для перенесення інформації, про що наперед відомо відправнику та одержувачу інформації. Розбіжність між матеріальним і інформаційним є принциповою, бо матеріальне не може зникати. Воно існує вічно в умовах перетворення одне в одне матерії та енергії. Інформація у разі руйнування матеріального носія може бути знищена. Якщо при цьому буде знищено усі її копії, то чи можливо буде її відтворення? Це питання є проблемою для усього живого, оскільки життя без інформації не існує, а втрата життєвої інформації означає загибель життя. Біологічні дослідження з кожним роком все впевненіше демонструють поєднання життя з інформацією. Багато процесів у

живих істотах схожі з процесами у штучних системах, а останні мають логічне або математичне трактування у вигляді теорем та законів. Користуючись цими законами можливо надати пояснення процесам, що відбуваються у живій природі. Метою даної статті є вирішення проблеми появи життя на Землі.

Аналіз експериментальних досліджень. Клонування тварин вже набуло розповсюдження. Кожен бажаючий може замовити живу копію улюбленої кішки або собаки навіть після її смерті. Це коштує від \$50.000 до \$150.000. Український мандрівник та кінодокументаліст Дмитро Комаров 4 листопада 2020 року розпочав демонстрацію фільму, де показано як утворюють клони собак [2]. Для цього з яйцеклітини самиці, яку обирають сурогатною матір'ю, виймають ядро, що містить молекулу ДНК, а замість нього вводять ядро з молекулою ДНК тварини, яку клонують. Після цього клітина на деякий час втрачає життєздатність, але за допомогою електричного імпульсу життя у ній відновлюють. Потім цю клітину повертають у самицю для народження клону. Результат в одному з випадків вдалося показати, оскільки замовник поновлював живу тварину, що була відомою кінозіркою. Цій кінозірці близько 10 років, а клону декілька місяців. Їх показано на рис. 1.



Рис. 1. Дмитро Комаров демонструє схожість собаки з її клоном

Дмитра вражає не тільки зовнішня абсолютна схожість тварин, але і схожість їх характерів. Лише трюкам, яким була навчена кінозірка, клону прийшлося вчитись. Схожість цих собак не можна пояснити випадковістю, бо у собаки, яку обрали за матір, колір і розміри були зовсім інші. Безперечно, що інформацію про зовнішність і характер тварини передано через молекулу ДНК.

Структура ДНК подібна комп'ютерній пам'яті у вигляді стрічки, на яку занесено послідовність з чотирьох можливих знаків. Цими знаками є елементи, які називають нуклеотидами (*Nucleotides*), а саме А - аденін (*A - adenine*), Ц - цитозин (*C - cytosine*), Г - гуанін (*G - guanine*) та Т - тимін (*T - thymine*). Молекула ДНК складається з двох розміщених поруч однакових за довжиною ланцюгів. Вони обидва є носіями однієї й тієї ж інформації, оскільки поруч з елементом Ц у

одному ланцюгу завжди знаходиться елемент Г у другому ланцюгу, а поруч з А завжди знаходиться Т. Це показано на рис. 2.

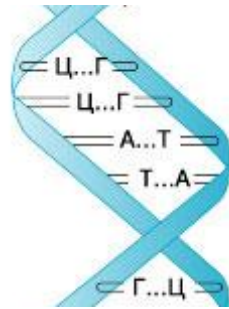


Рис. 2. Фрагмент структури молекули ДНК

Як саме відбувається побудова організму тварини за проектом, що знаходиться у молекулі ДНК, точно невідомо, але зрозуміло, що для цього необхідно виконати певну послідовність дій. Ці дії точно сплановані у часі, бо для собак незалежно від породи і розмірів процес побудови організму триває 63 доби з незначними відхиленнями. У подібних з кібернетичної точки зору автоматичних системах на виробництві є програма у вигляді ланцюга символів, що задає послідовність дій. Також повинен бути хоч один активний елемент, що грає роль рушійної сили. Це може бути комп'ютерний процесор, який крок за кроком перетворює символи з ланцюгу у команди управління виконуючими пристроями. У випадку живого організму ініціатором процесу побудови клону є запліднена клітина, а молекулі ДНК випадає пасивна роль. Подальші процеси являють собою поділ клітин на однакові або на різні типи і розміщення їх по місцях у структурі майбутнього організму. Усього в організмі налічується близько двохсот різних типів клітин, починаючи від ембріональних стовбурових і закінчуючи спеціалізованими, з яких утворюються окремі органи тіла, наприклад, шкіра, кістки, м'язи і усе інше. У кожній живій клітині запрограмована процедура поділу. Під час поділу механізми клітини повинні подвоювати молекулу ДНК і використовувати її як проект побудови нового організму. Для отримання клону у заплідненій яйцеклітині штучно підмінюють молекулу ДНК. Ця клітина має офіційну назву **зигота**. У ядрі цієї клітини зазвичай поєднані гени батька і матері для побудови нового унікального організму. Поки що невідомо де у клітин знаходиться елемент, який грає роль процесора, але зрозуміло, що цей елемент сприймає вказівки, які знаходяться у молекулі ДНК під час побудови нового організму. Завдання зиготи полягає у багаторазовому поділі з метою побудови нового організму, але вона не здатна виявити штучну заміну ядра. Це підтверджує пасивну роль ядра, бо воно перенесено з клітини, де не було потреби у багаторазовому поділі. Інтенсивний поділ зиготи розпочинається незалежно від місця її знаходження, наприклад, у пробірці. У собак і багатьох інших тварин, а також у людей зигота не має достатньої кількості матеріалу для побудови нового організму, як, наприклад, у яйцях курей чи черепах. Через це у собак на початку поділу зиготи виробляється гормон, який є сигналом для організму матері про потребу у поживних речовинах. Вченими роз'яснена роль гормонів, що сприймаються клітинами як сигнали

управління. У теорії інформації сигналами вважають процеси або об'єкти, які використовують для передачі інформації від відправника одержувачу. Досліджено, що для кожного гормону є свій приймач-рецептор, який реагує лише на цей гормон. У комп'ютерних мережах приймач отримує різні сигнали, після чого відбувається їх аналіз для прийняття конкретних рішень. Сутність процесу передачі інформації у обох випадках є однаковою, бо відправнику і одержувачу наперед відоме значення сигналу. Це класичний приклад з теорії передачі інформації. У клітин є чимало рецепторів які реагують на характеристики зовнішнього середовища. Зовнішнє середовище не має намірів формувати і пересилати сигнали живим істотам. Якщо жива істота потрапляє у якесь середовище, то вона за допомогою рецепторів перетворює характеристики середовища у інформацію, яку вона надалі може зберігати і обробляти. Навіть у відомих вчених траплялись неточності у висловлюваннях про інформацію. Наприклад, вираз академіка Глушкова про те, що "інформацію несуть не тільки листи книги або людська мова, але й сонячне світло...", не можна вважати вірним. Сонце не має намірів відправляти комусь інформацію. Інформація про сонячне світло з'являється у живих істотах після рецепторів, на які воно потрапляє. Сигнал про світло формують рецептори, які знаходяться в очах, і відправляють цей сигнал у головний мозок. Тільки тоді починається те, що можна назвати процесом передачі інформації.

Порівнюємо процес побудови організму за проектом із молекули ДНК з подібними процесами у штучних інформаційних системах.

Загально відомо, що побудова об'єкту за проектом потребує узгодження дій виконавців з проектом. Кожну дію ініціює керівник і доручає виконавцям. Також відомо, що бувають відхилення від проекту в тій чи іншій дозволеній мірі або такі, що призводять до аварій. Всі ці моменти є і під час побудови живого організму.

Завдяки репродуктивній медицині можемо спостерігати результат дії зиготи на прикладі людського організму. При цьому запліднення робиться у пробірці шляхом поєднання жіночої яйцеклітини зі сперматозоїдом. Це означає, що зигота у даному разі утворюється поза межами жіночого організму. Далі щодоби кількість клітин подвоюється, але вони стають меншого розміру, бо загальний об'єм зародка не збільшується, як показано на рис. 3.



Рис. 3. Розвиток зародка від зиготи до морули у людини

Хоч розмір клітин зменшується, але кількість інформації у кожній з них не стає меншою, бо у перші три доби з кожної клітини може бути побудований новий організм так само, як і з першої зиготи. Цю властивість клітин називають

тотипотентністю. Морулою (від. лат. *morula*: шовковиця) називають ембріон на 5-6 добу від початку ділення через схожість з ягодою шовковиці. Такі етапи розвитку зародка є характерними для усіх ссавців, включаючи собак. Момент появи морули пов'язаний з початком поділу клітин на два різні типи. Хоч після перших трьох поділів зиготи усі нові клітини є тотипотентними, але одна з них повинна прийняти на себе роль керівника. Керівникам треба орієнтуватись у часі для визначення моментів надання команд. Скоріш за все облік часу у клітинах базується на підрахунку кількості поділів. З цього припущення витікає, що після третього поділу зигота виробляє гормон, який є командою переходу до поділу на два типи клітин, один з яких зветься трофобластом, а другий – внутрішньою клітковою масою. Це можна вважати першим сеансом передачі інформації між клітинами, з яких формується майбутній організм. Під час поділу через випадкові фактори деякі клітини можуть загинути або не відреагувати на появу гормону, що у репродуктивній медицині призводить до утилізації деяких зародків. У разі загибелі першої зиготи роль керівника можуть отримати одночасно дві клітини, що може призвести до появи близнюків. Передача інформації в організмі через гормони є типовим явищем. Наприклад, для активізації організму у разі виникнення небезпеки головний мозок через нервову систему відправляє сигнал органам, що виробляють гормон адреналін, який через кров потрапляє на відповідні рецептори клітин для активізації їх діяльності.

Після отримання першої команди від клітини-керівника розпочинається стадія формування бластоцисти, що має вигляд кулеподібної оболонки. Усередині знаходиться купка стовбурових клітин, які мають назву внутрішньої кліткової маси. Це показано на рис. 4.

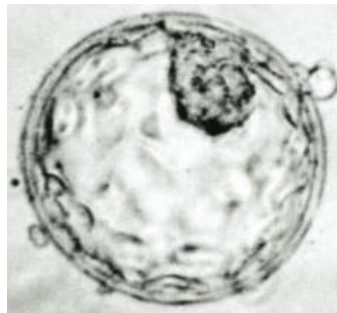


Рис. 4. Вигляд бластоцисти зародку людини

З клітин кулеподібної оболонки надалі формується плацента, а з клітин внутрішньої маси формуються усі органи майбутньої істоти. У кожній клітині діє процес, який є аналогом комп'ютерної програми у стадії виконання. Копія цієї програми є в усіх клітинах і містить усі команд побудови організму. Перші клітини, які утворюються після поділу зиготи, називають ембріональними стовбуровими клітинами. З них може бути отримана будь-яка спеціалізована клітина. Свідченням того, що копія програми зберігається в усіх клітинах організму є можливість перетворення будь-якої зі спеціалізованих клітин у стовбурову. Це доводить, що у разі перетворення клітини у спеціалізовану усі попередні програми у ній зберігаються. Крім того, основні властивості

стовбурових клітин полягають у тому, що вони здатні, як до симетричного, так і до асиметричного поділу на дві клітини різного типу, одна з яких може бути материнського типу. Це означає, що у кожній клітині організму зберігається повний набір програмного забезпечення для перетворення в усі спеціалізовані типи клітин даного організму. Вибір того чи іншого варіанту поділу залежить від впливу зовнішніх факторів, які можуть бути фізичними чи хімічними або інформаційними (через гормони). Для побудови організму в умовах обмежень у часі треба надавати команди у потрібні моменти і у потрібних місцях, що без чіткого плану дій не уявляється можливим. Хоч кожна клітина має повну інформацію для того, щоб стати спеціалізованою, але для створення організму кожній клітині треба зайняти своє місце у певний момент часу. Інформація про ці місця і моменти також повинна копіюватись у повному обсязі під час поділу. Як проілюстровано Дмитром Комаровим (див. рис. 1), проект майбутньої тварини знаходиться у ДНК. У цьому проекті з високою точністю передбачені ознаки тварини, що неможливо пояснити нічим іншим, як існуванням проекту. Хоч ми ще не можемо з абсолютною точністю читати проектну документацію, що закодована у ДНК, але засобом клітини цей код відомий і зрозумілий. Після поділу ембріональних стовбурових клітин на клітини кулеподібної оболонки (трофобласту) та внутрішньої кліткової маси утворюються дві групи також стовбурових клітини, але менш універсальних ніж ембріональні. З першої групи можна отримати шляхом поділу лише клітини плаценти, а з другої – клітини плоду. Плацента грає роль годувальниці, бо від неї до плоду потрапляють потрібні речовини. На рис. 5 показано місце і структура плаценти плоду людини.

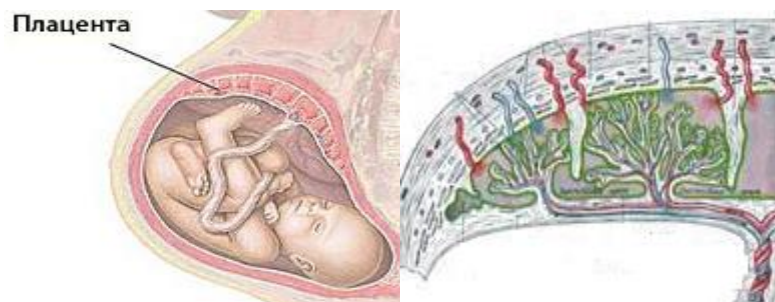


Рис. 5. Місце розміщення і структура плаценти плоду людини

Клітина, яка прийняла на себе роль керівника, після відправки першої команди буде займати місце між кулеподібною оболонкою і внутрішньою клітковою масою. Надалі ця клітина поділяється на дві, які скоріш за все будуть окремими керівниками процесів формування плаценти і зародку. На той час поки відбувається симетричний поділ клітин трофобласту і кліткової маси їм не потрібні команди управління. При цьому кулька бластоцисти (див. рис. 4) поступово збільшується заповнюючись рідиною до моменту її розриву. У місці розриву клітини трофобласту приєднуються до стінки матки, де починається формування плаценти. У цей час після певної кількості поділів у внутрішній клітковій масі починається асиметричний поділ клітин, що призводить до появи трьох типів (шарів) стовбурових клітин: ектодерми, мезодерми та ендодерми. Ектодерма є поверхневим шаром, для мезодерми і ентодерми, як показано на рис. 6.

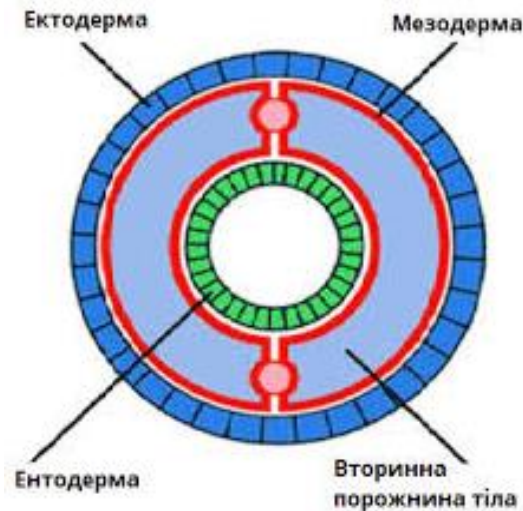


Рис. 6. Схема розміщення клітин ектодерми, мезодерми і ентодерми

Слово ектодерма походить від грецького *ektos*, що означає «зовні», і *derma*, що означає «шкіра». З цих стовбурових клітин (ектодерми) надалі буде утворено клітини не тільки шкіри, але й нервової системи, а також головний та спинний мозок, очі, зуби, епітелії від ротової та носової порожнин до прямої кишки. Передача інформації від клітин-керівників за допомогою гормонів не є досконалою, бо при цьому неможливо проконтролювати результати, але інші методи передачі інформації за відсутності нервової системи нам невідомі. Цілком можливо, що інших методів на перших етапах побудови організму і не існує. Поділ клітини-керівника після відправки кожної команди, на наш погляд, призводить до передачі керівних повноважень новим клітинам-керівникам у відповідності до кожного типу стовбурових клітин. Так може відбуватись до формування нервової системи і головного мозку, бо тоді з'являються більш досконалі методи передачі інформації і централізації управління процесами в організмі. Місце знаходження клітини-керівника під час надання першої команди можна вважати початковою точкою формування мозку. Від цієї точки можуть бути визначені місця розміщення усіх складових частин організму.

Експериментально доведено, що з клітин мезодерми утворюються кістки, м'язи, серце, видільна система, включаючи нирки, а з клітин ентодерми – легені та система перетравлення їжі, включаючи печінку і підшлункову залізу. Усі спеціалізовані клітини людського організму, а також багатьох тварин, вивчені і класифіковані. Хоч у кожній стовбуровій клітині є програмне забезпечення для перетворення у будь-яку спеціалізовану клітину, але вона самостійно не може прийняти рішення про своє перетворення з врахуванням моменту часу і місця знаходження. Відслідковувати моменти часу для відправки команд-гормонів зі свого місця знаходження є задачею клітин-керівників. Таким чином у програмі побудови організму може бути враховано, як місце, так і час утворення кожної клітини. Зауважимо, що повний набір програмного забезпечення для побудови і підтримки життя організму знаходиться у кожній його клітині.

Аналіз широко відомих експериментальних досліджень процесу побудови живого організму шляхом порівняння з подібними процесами у інформаційних системах штучного походження дозволяє зробити такі припущення:

- у кожній клітині організму є повний набір програмного забезпечення для побудови цього організму і для створення та підтримки діяльності усіх типів його клітин, включаючи процедуру їх поділу;

- кожна з клітин організму у будь-який момент часу перебуває у стадії виконання якоїсь програми зі свого програмного забезпечення і може приймати команди для переходу до виконання іншої програми;

- у програмах передбачено отримання інформації з молекули ДНК;

- на перших етапах побудови організму клітини можуть вимірювати час шляхом підрахунку кількості поділів;

- клітина, яка першою нарахувала три поділи, отримує роль керівника і надає команду (шляхом виділення спеціального гормону) для поділу на два типи стовбурових клітин: трофобласту та внутрішньої кліткової маси;

- клітина-керівник під час поділу утворює нових клітин-керівників для управління окремими ділянками побудови організму;

- місце знаходження клітини-керівника є точкою, від якої починається визначення місця для розміщення нових клітин, що з'являються після кожного наступного поділу.

Вплив випадкових факторів на результат побудови організму. Під час передачі інформації, як у штучних, так і у живих системах, бувають випадки пошкодження носія, що призводять до викривлення інформації. Таким носієм у живих системах є молекула ДНК, яка у разі поділу клітини подвоюється, але через різні причини під час її реплікації (копіювання) трапляються помилки. Коли помилки з'являються у клітинах, що призначені для утворення потомства, то це може призвести до мутації, що означає успадкування змін у ДНК певною кількістю особин. Дослідниками виявлено, що найбільш розповсюдженими є точкові мутації, які являють собою зміну у одній парі нуклеотидів, наприклад, Т...А на А...Т (див. рис. 2). Дублювання, втрата або заміна ділянки ДНК є менш ймовірними. У випадку, який продемонстрував Дмитро Комаров (див. рис. 1), реплікація ДНК відбувалась без суттєвих помилок. Але так буває не завжди. Причинами вад у відтворенні кольорів та інших ознак клонів є помилки під час реплікації ДНК. Вад через помилки на ранніх стадіях поділу клітин можуть успадковуватись, бо вони потрапляють у клітини репродуктивних органів. Інші випадки помилок, що трапляються на пізніх стадіях поділу, призводять до вад лише у окремих особин. Аналіз помилок під час побудови організмів дозволяє виявити схожість і розбіжність принципів програмування у штучних і живих інформаційних системах. Народження дітей з хвостом, що відомо з багатьох джерел [3, 4], свідчить про те, що у молекулі ДНК збережено дані для побудови хвоста, які зазвичай не використовуються. Це означає, що у живих системах існує проблема з утилізацією непотрібних ділянок ДНК. Це схоже з діями програміста, який не відкидає непотрібну частину програми або даних, а лише блокує звернення до них. У програмі побудови організму також є можливість блокувати ділянки даних. Розблокування цих ділянок трапляється через рідкісні помилки під час реплікації ДНК. Слід зауважити, що не існує чіткої межі між програмою, яка знаходиться у пам'яті наближеній до процесора, і даними, які знаходяться на віддалених пристроях. Будь-які дані програміст може перенести у тіло програми для пришвидшення її виконання, але це пов'язано з обсягом

процесорної пам'яті, бо пристрої, що віддалені від процесора мають набагато більшу пам'ять. Існують випадки коли на руці або на нозі у людей виростають зайві пальці. Це описано у роботі [5], де наведено фото, яке показано на рис. 7.



Рис. 7. Багатопалість, або полідактилія у немовля

Багатопалість або полідактилія з'являється приблизно один раз на тисячу народжень. Експериментально доведено, що форма тіла людини, включаючи кількість пальців, запрограмована у ДНК. Цю кількість вже закладено у плода на сьомому тижні, як показано на фотографії з джерела [6] на рис. 8.

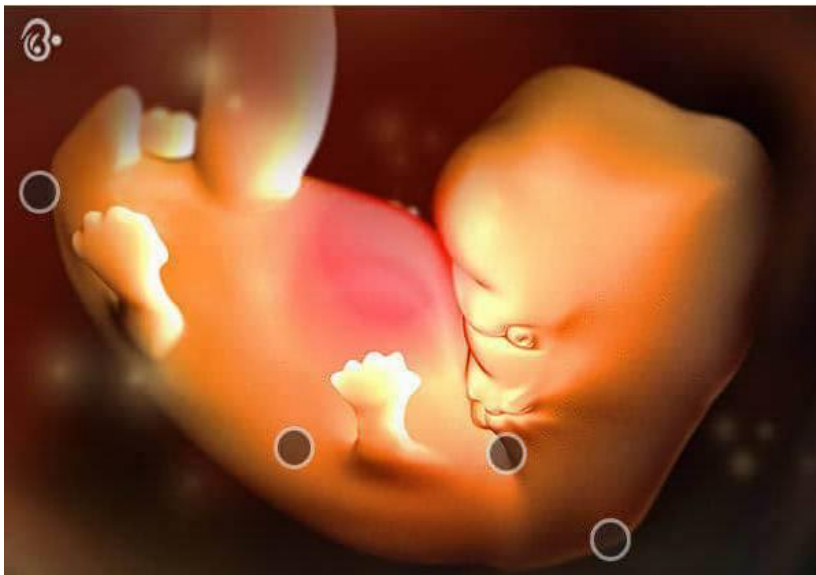


Рис. 8. Вигляд плоду на сьомому тижні вагітності

Відомі випадки не тільки зайвих пальців, але й зайвих кінцівок, а у кунсткамері можна побачити зародок з двома головами. Аналіз подібних випадків дозволяє вивчати конструкцію програм, які функціонують у живих організмах. Розглянемо випадок полідактилії, що трапляється найчастіше, а саме наявність лише одного зайвого пальця на одній руці або нозі. Причиною цього є помилка реплікації ДНК, яка також повинна траплятись найчастіше, бо частоти причин і наслідків співпадають. Найчастішою помилкою є зміна лише у одній парі нуклеотидів, бо більш суттєві зміни трапляються зі значно меншою

частотою. Залишається відшукати серед відомих конструкцій комп'ютерних програм таку, що дозволяє шляхом заміни одного біту змінювати кількість створюваних елементів. У нашому випадку цими елементами є пальці, а такою конструкцією є цикл з лічильником, де вказується у двійковому коді кількість створюваних елементів. Число 4 у двійковому коді є 100, а число 5 – 101. Достатньо замінити останній нульовий біт на одиницю і замість чотирьох пальців їх буде створено п'ять. Великий палець на руці ми не розглядаємо, бо він має іншу форму. Ще можна визначити на якому етапі поділу клітин виникла помилка реплікації. Послідовність дій побудови живого організму нагадує будівництво житлового масиву, де для кожної вулиці і провулку спочатку визначають кількість і місця будинків. Зрозуміло, що через помилку на цьому етапі може з'явитись зайвий будинок. Оскільки випадки полідактилії лише на одній руці або нозі не успадковуються, то це означає, що помилка реплікації ДНК сталася після розподілу процесу побудови організму на праву і ліву половини. Якщо б помилка була до цього розподілу, то зайвий палець був би на обох руках або ногах. Такі випадки теж відомі, включаючи багаторазове успадковування, що описано у роботі [7]. Поява ще більшої кількості пальців, як показано на фотографії (див. рис. 6), підтверджує можливість використання механізму циклів у програмах, що закладені у живих організмах. Щоб замість чотирьох у двійковому коді отримати шість достатньо також лише один нульовий біт замінити на одиничний, бо число 6 у двійковому коді буде 110. Відносно зображеного на цій фотографії випадку полідактилії виникає питання про те чому на різних ногах ми бачимо різну кількість пальців. Таке могло статись через невдалу спробу усунення помилки реплікації ДНК. Відомо, що у клітинах є механізм для виправлення помилок реплікації ДНК, що має назву репарація ДНК. Також відомо, що не всі спроби виправлення помилок бувають успішними. Задача такого механізму полягає у виправленні перш за все помилок, які можуть загрожувати нормальному функціонуванню клітини, а полідактилію, як описано у роботі [7], володарі зайвих пальців розглядають як корисну мутацію. У штучних системах помилки у програмах не вважають як щось корисне, а у живих організмах, як бачимо, це може бути одним із методів еволюції.

Роль клітин у побудові живого організму. Експериментально доведено, що у молекулі ДНК, яка була перенесена з клітини однієї собаки у зиготу іншої, знаходилась докладна інформація про зовнішні ознаки тварини. Але, щоб цю інформацію перетворити у реальні ознаки, необхідні матеріальні структури з додатковою інформацією. Оскільки інформація у ДНК представлена у такому ж вигляді, як у пам'яті сучасних комп'ютерів, то принципи її обробки відомі розробникам інформаційних систем. Нагадаємо, що у сучасних комп'ютерних мережах інформація зберігається і пересилається у вигляді ланцюгів лише з двох елементів (бітів), які позначають цифрами 0 та 1. У цих ланцюгах щоб відшукати потрібні дані слід дізнатись кількість бітів до цих даних від якоїсь унікальної точки або комбінації бітів. У молекулі ДНК виявлено ділянки, що називають генами, де розміщені дані щодо формування певної елементарної ознаки організму або його органу. Наприклад, дані про колір очей у людей знаходяться у двох генах, які мають позначення HERC2 та EYCL1. Клітині, яка є відповідальною за колір очей, щоб отримати потрібні дані слід відшукати ген у

молекулі ДНК і у ньому знайти дані про колір. Без цього неможливо дізнатись який колір надати очам. Пошук потрібних даних завжди є послідовністю дій, які можуть бути описані алгоритмом і представлені у вигляді програми. Такі програми потрібні кожній клітині для виконання її функцій. Усі ці програми є тою інформацією, без якої клітини не зможуть функціонувати. Враховуючи важливість значення цих програм і знаючи, що найбезпечнішим місцем для зберігання інформації у клітині є молекула ДНК, то саме у структурі цієї молекули повинні зберігатись ці програми. Слід зауважити, що у клітинах існує механізм для відновлення структури молекули ДНК у разі її пошкодження. Клітинам треба звертатись до ДНК за черговою порцією інформації у вигляді програми або даних. При цьому кожен раз цю порцію інформації їм потрібно відшукати серед мільярдів бітів. Задачу подібного пошуку успішно вирішено у штучних інформаційних системах. Слід зауважити, що вибір місця для пошукової інформації має єдине оптимальне рішення. Цим місцем у сховищах даних, які за принципом побудови схожі на молекулу ДНК, є початок ланцюгу бітів. Пошукові дані схожі на зміст у книзі, який допомагає швидко знайти потрібний розділ. Але, як стверджується у роботі [8], інформація потрібна лише для прийняття рішень чи процедури вибору і більше вона ні для чого не потрібна. Інформація може лише грати роль керівника, який надає команди, а для їх виконання потрібні виконавці. Цими виконавцями під час побудови організму є механізми клітини, які здатні відшукувати інформацію у молекулі ДНК для виконання потрібних дій. Такими діями є поділ на однакові або різні типи клітин, а також підтримка функціонування кожного з типів клітин, які вона може приймати в різні періоди часу. Місце знаходження та принципи функціонування вказаних механізмів поки що невідомі. Різним клітинам організму для підтримки діяльності потрібна лише частка інформації з ДНК. Наприклад, для клітини печінки не потрібні дані про колір очей і форму голови, хоч вся ця інформація у повному обсязі неодмінно присутня у молекулі ДНК. Кожна клітина після отримання сигналу щодо переходу у інший тип повинна перш за все відшукати потрібну програму і перейти до її виконання. З відомих результатів біологічних досліджень щодо клітин можна зробити такі висновки:

- жива клітина є мінімальним самодостатнім елементом життя;
- у кожній клітині є сховище життєво необхідної інформації, носієм якої є молекула ДНК;

- найменшими елементами життя є віруси, але вони не самодостатні, бо для їх розмноження потрібні живі клітини, без яких віруси не здатні вижити.

Аналіз досліджень дозволяє вважати, що у клітині зосереджені таємниці, розкриття яких допоможе визначити природу появи життя на Землі.

Завдяки комп'ютерному моделюванню інформаційних процесів у живих організмах можна описати механізми обробки інформації, знання яких полегшить наступні дослідження живих клітин.

Створення комп'ютерних вірусів є доведенням здатності розмножуватись для штучних інформаційних систем. Вже нескладно уявити роботів, які здатні складати собі подібних. Треба їм лише надати потрібні складові частини. Виробництвом складових частин можуть займатись інші роботи. Життя також є ієрархічною системою. Спочатку автотрофні бактерії з неорганічних елементів

виробляють органічні, якими харчуються наступні за ієрархією організми і так далі через рослини і тварини до людей. Головними елементами штучних систем можна вважати комп'ютери. Їх мінімальний розмір хоч і є мікроскопічним, але клітини значно компактніше зберігають і обробляють інформацію.

Не виникає сумнівів з приводу того, що живий організм є інформаційною системою. Це означає, що для його створення крім матеріальних складових потрібна інформація. Оскільки інформація не є матеріальною, то її неможливо перетворити у матерію чи енергію. З другого боку, матерію та енергію також не можливо перетворити у інформацію, але вони можуть стати її носіями у разі якщо їх параметрам надати певні значення. Саме таке відбувається у штучних інформаційних системах. Наприклад, ланцюг з одиниць і нулів, що у вигляді оптичних або електричних імпульсів пересилаються по кабелях (оптичних або електричних), може бути кінофільмом, мелодією або командою запуску ракети. Усю інформацію, що є у штучних інформаційних системах, закладають люди, які являють собою живі інформаційні системи. Під час побудови нових живих організмів у природі інформація копіюється через молекулу ДНК, а от яким чином інформація потрапила у перший живий організм на Землі є невідомим. Якщо людям вдасться після вивчення живих організмів створити щось подібне до живого, то це не буде дивом, але спочатку, як відомо, людей на Землі ще не було, а життя якось з'явилося. Проблема полягає у тому, що інформація не виникає сама по собі за умов наявності лише матерії та енергії. Не існує таких перетворень матерії та енергії, щоб з них виникала інформація, бо ні перше і ні друге не є інформацією, що відомо з роботи [1] Норберта Вінера. Таким чином, створити життя можливо лише за умов не тільки наявності матерії та енергії, а й володіючи певною інформацією. Без інформації, яка є необхідною складовою життя, жодну живу клітину створити неможливо.

Висновки. Завдяки вдалим результатам створення клонів тварин можна вважати доведеним роль молекули ДНК як сховища інформації щодо проекту побудови живого організму.

Експериментальні дослідження процесу побудови організму дозволяють припустити, що у кожній клітині є повний набір програмного забезпечення для побудови і підтримки діяльності усіх типів клітин даного організму. Деякі з клітини у певні періоди можуть керувати окремими етапами процесу побудови організму, вимірюючи час шляхом підрахунку кількості поділів і відправляючи команди у вигляді спеціальних гормонів.

Випадкові фактори, що призводять до відхилень від нормальної форми тіла через помилки реплікації (копіювання) ДНК, дозволяють, базуючись на знаннях з програмування, вивчати конструкцію програм, які функціонують у живих організмах.

З широко відомих біологічних досліджень витікає, що жива клітина є мінімальним самодостатнім елементом життя. Оскільки усі живі організми є інформаційними системами, то для їх створення крім матеріальних складових потрібна інформація. Не викликає подиву, що люди, володіючи інформацією, можуть створювати системи подібні до живих. Проблема виникнення життя на Землі полягає у тому, що у часи появи перших живих клітин людей ще не було,


а створити будь-який елемент життя можливо лише за умов не тільки наявності матерії та енергії, а ще й володіючи певною інформацією. Без інформації, яка є необхідною складовою життя, жодну живу клітину створити неможливо.

Список використаних джерел:

- [1] Wiener, N. (1961) *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press) 1948, 2nd revised ed. 1961.
- [2] Туренко, Ю. (2020) Мир наизнанку-11: Дима Комаров побывает в лаборатории будущего, которая занимается клонированием. <https://tv.ua/tv/anonsy-na-tv/2369405-mir-naiznanku-11-dima-komarov-pobyvaet-v-laboratorii-buduschego-kotoraya-zanimaetsya-klonirovaniem>
- [3] Ukranews.com (2010) У Китаї народилася дівчинка з хвостом. <https://ukranews.com/ua/news/30996-u-kytai-narodylasya-divchynka-z-khvostom>
- [4] The Tribune (2022) Baby born with 12 cm-long 'human tail' in Brazil; scientists release pictures. <https://www.tribuneindia.com/news/science-technology/baby-born-with-12-cm-long-human-tail-in-brazil-scientists-release-pictures-334725>
- [5] Жернов, А.О. (2022) Багатопапість, або полідактилія. <https://burnclinic.com.ua/mnogopalost-ili-polidaktilya-ua>
- [6] Health day (2017) Розвиток плоду по тижнях з фото. <https://healthday.in.ua/vahitnist/tyzhni-vahitnosti/rozvytok-plodu-po-tyzhniakh-vahitnosti>
- [7] Pleasance, C. (2017) Brazilian family all have 12 fingers and toes... and they're putting them to good use as goalkeepers and pianists! <https://www.dailymail.co.uk/news/article-4973342/Brazilian-family-12-fingers-toes-each.html>
- [8] Вышняков, В. (2022). ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ УТОЧНЕНИЮ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ. *ГРААЛЬ НАУКИ*, (11), 245-253. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.24.12.2021.041>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.065

ВАРІАНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУВОРОЇ УЗГОДЖЕНОСТІ В NOSQL

Белоус Роман Володимирович 

здобувач вищої освіти доктора філософії

Національний технічний університет КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

Нікітін Валерій Андрійович 

здобувач вищої освіти доктора філософії

Національний технічний університет КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

Сьогодні в час потужних інформаційних технологій, коли розміри даних постійно збільшуються, коли кількість інформації зростає, а відповідно і зростає кількість інформаційних вузлів постає питання реплікація та узгодженості баз даних. Реплікація в NoSQL базах даних використовується для підвищення продуктивності та відмовостійкості системи. При оновленні запису решта реплік оновлюється не відразу, а протягом вікна неузгодженості – часу, що проходить від моменту оновлення запису на якомусь вузлі до моменту завершення оновлень копій запису на всіх інших вузлах. Щодо узгодженості то є наступні види узгодженості в NoSQL базах даних:

- сувора узгодженість – це узгодженість де будь-який запит на читання завжди поверне останнє оновлення запису, зазвичай використовується у банківських та інших системах де потрібна щоб інформація була достовірною так актуальною;

- слабка узгодженість – це узгодженість в якій система не гарантує, що запит читання завжди поверне останнє оновлення запису;

- узгодженість зрештою – особлива форма слабкої узгодженості: система зберігання гарантує, що, якщо згодом не буде жодних нових оновлень запису, зрештою запит на читання поверне останнє оновлення;

Говорячи про узгодженість і доступність, можна вдатися в багато технічних деталей, але на дійсно фундаментальному рівні принцип простий: узгодженість необхідна, якщо дані в базі даних завжди мають бути актуальними на сьогоднішній день і вирівняні, навіть у випадку збою в мережі (наприклад, розділені вузли не можуть спілкуватися один з одним з будь-якої причини). Узгодженість тісно пов'язана з доступністю відповідно до теореми Брюера, або як її ще називають CAP Теорема (рис. 1).

Суть теореми полягає в тому, що у розподіленій системі неможливо забезпечити одночасне виконання всіх трьох умов: узгодженість, доступності, стійкості до збоїв вузлів. Нас цікавить щоб в результаті ми отримали сувору узгодженість реплік та узгодженість реплік, для цього нам необхідно ввести наступні позначення:

- N – кількість вузлів, на які зрештою буде репліковано запис (з деякою затримкою);

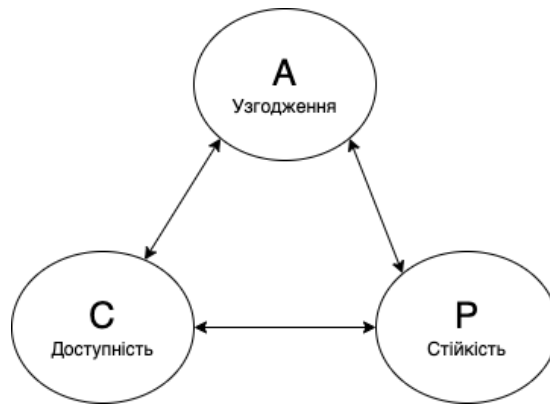


Рис. 1. CAP теорема

– W – кількість вузлів, на які дані повинні бути фактично записані перед тим, як користувачу (або додатку) буде відправлено відповідь про успішне завершення операції (якщо $W < N$, то система все ще продовжує реплікувати дані на $N - W$ вузлів, що залишилися);

– R – кількість вузлів, від яких база даних очікує на відповідь для успішного завершення читання запису.

Існує три варіанти забезпечення суворої узгодженості:

1. $W = N$, $R = 1$. У цьому випадку оновлення виконується порівняно повільно. Для завершення операції система повинна узгодити всі N реплік. Проте читання виконується швидко, тому що запис зчитується з будь-якої доступної репліки. Такий варіант підходить для сегментів записів, які зрідка оновлюються, але часто зчитуються.

2. $W = 1$, $R = N$. І тут оновлення завершується швидко, проте читання виконується порівняно повільно. Для завершення операції система повинна прочитати всі N реплік запису. Такий варіант підходить для сегментів записів, для яких операція оновлення часто і важливо, щоб вона завершилася швидко. Однак під час читання може бути повернено кілька версій записів, що ускладнює обробку отриманих даних.

3. $W = R = (N + 1) / 2$ (якщо N непарне) і $W = R = N / 2 + 1$ (якщо N парне). У цьому випадку є затримки і при оновленні запису, і під час його читання. Такий варіант підходить для сегментів записів, над якими операції оновлення та читання виконуються приблизно у рівних пропорціях.

Список використаних джерел:


- [1] Белоус Р., Крилов Є., Анікін В. Methods for optimizing queries of distributed databases // Адаптивні системи автоматичного управління. – 2021. – Т. 2. – №. 39. – С. 3-11. <https://doi.org/10.20535/1560-8956.39.2021.247364>
- [2] В. Никитин, Є. Крилов (2022). Порівняння методів хешування у підтримці консистентності розподілених баз даних. *Адаптивні системи автоматичного управління*, (40), 48-53. <https://doi.org/10.20535/1560-8956.40.2022.261646>
- [3] Карпенко А. С., Тарасюк О. М., Горбенко А. В. Дослідження узгодженості та продуктивності у нереляційних реплікованих базах даних. – 2021. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56404>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.066


DIRECTIONS OF USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES AT THE AIRPORTS

Surkova Kateryna 

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Physical and Mathematical Disciplines an Use of Information Technologies in Aviation Systems Department, *Flight Academy of the National Aviation University, Ukraine*

Lomakina Maryna 

Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor of Professional and Aviation Language Training Department, *Flight Academy of the National Aviation University, Ukraine*

Danylko Oksana 

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Physical and Mathematical Disciplines an Use of Information Technologies in Aviation Systems Department, *Flight Academy of the National Aviation University, Ukraine*

Summary. *The article is devoted to the available directions for the use of unmanned aerial vehicles at the airports. The task of this scientific research was to single out promising directions for the unmanned aerial vehicles use at the airports by analyzing and summarizing information from various sources, expertly justifying the identified directions. The selection of such directions has been carried out by analyzing and summarizing information from various sources. Nowadays there is a fast development of the service provision by unmanned aerial vehicles in different fields of practical activity: security monitoring; transportation of small-sized cargo; visual, spectral and thermal inspection of structures; monitoring of linear network infrastructure; photography and mapping; introduction of agricultural fertilizers and chemicals; atmospheric research. The method of expert evaluations has been used, expert judgments have been checked for consistency. Experts evaluated the proposed directions from the point of view of the importance and expediency of using unmanned aerial vehicles in different directions. The identified directions have been expertly substantiated and a system of priorities for the use of unmanned aerial vehicles at the airports has been built.*

Key words: *unmanned aerial vehicles, airport activity, areas of use, research, trial, practice, expert assessments.*

Introduction. Currently, there is a rapid development of the service provision by unmanned aerial vehicles (UAVs) in various fields of practical activity: security monitoring; transportation of small-sized cargo; visual, spectral and thermal

inspection of structures; monitoring of linear network infrastructure (railway tracks, power lines and pipelines, etc.); photography and mapping; introduction of agricultural fertilizers and chemicals; atmospheric research, etc.

In the course of the world practices analysis, it can be noted that the use of UAVs in the airfield area is also dynamically developing, they allow to solve many systemic problems related to air navigation, radio technical maintenance, aerial photography, aviation safety, etc. In Ukraine, the UAVs use at the airports is an urgent issue and requires the identification of such use areas and the development of a model for the use of UAVs at the airports, which is aimed at systematizing the process of implementing the chosen direction.

The goal of the work. To single out promising directions for the UAVs use at the airports by analyzing and summarizing information from various sources, expertly justifying the identified directions.

Results and discussion. When performing various types of activities (airfield support; electro-lighting support; radio technical support and aviation telecommunications; aviation security support; passenger, baggage, mail and cargo service support; search and rescue support; meteorological support, etc. [1]) at the airport there are many problems of an organizational, technical and financial nature. Such problems can be solved by using UAVs.

In order to identify promising directions for the UAVs use at the airports, considerable work has been carried out on the analysis and summarization of information from various sources, this is information from the websites of well-known airports, aviation organizations, drone companies, websites of scientific institutions, information from scientific research on the subject of drones. In addition, the regulatory and legal support for UAVs flights and related to airport activities has been analyzed.

As a result of the study, a list of promising directions for the UAVs use at the airports has been formed:

1. Checking the quality of airfield equipment (radio engineering, light signaling, etc.).
2. Digital scanning of the working area (runways, taxiways, parking places, etc.).
3. Aerial photography, mapping, creating a three-dimensional map.
4. Searching for possible obstacles and the cleanliness of the glide path at the airports.
5. Airport perimeter control.
6. Control of objects that attract birds and pose a danger to aircraft.
7. Delivery of goods to airport facilities.
8. Removal of snow and ice on runways by spraying chemical reagents.
9. Monitoring the condition of airport buildings.
10. Meteorological measurements and research.
11. Control of emergency situations at the airport.
12. Inspection of structural integrity of aircraft after landing, detection of coating damage.

The analysis of numerous sources regarding the UAVs use at the airport zone and the territory around it has allowed to reveal the implementation levels of such directions. The following implementation levels of the UAVs use are proposed in the work: research; trial; practice.

All considered and analyzed sources are divided according to the proposed ways of implementation and presented in tabular form (table.1).

The analysis of the received data has showed that all directions are sufficiently worked out, there are scientific studies of a theoretical and experimental nature, there are trial and practical implementations at the large airports (Atlanta, Edmonton, Seville, Schiphol, Charles de Gaulle, etc.). The largest number of sources is devoted to the first and third direction of UAVs use at the airports.

Table 1

A table fragment on directions and sources of information by implementation levels

Directions of use	Implementation level		
	research	trial	practice
1. Checking the quality of airfield equipment (radio engineering, light signaling, etc.)	The use of unmanned aerial vehicles to solve the problems of monitoring airfield infrastructure objects URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2019_2_9 Real Time and Post-Processing Flight Inspection by Drone: A Review. https://www.astesj.com/publications/ASTESJ_060310.pdf	Seville Airport. Drones used to inspect the airfield at Seville Airport https://www.internationalairportreview.com/news/111810/drones-used-to-inspect-the-flight-field-at-seville-airport/ Testing of the mobile radio measuring complex at the UAVs URL: https://old.sk.ru/news/articles/archive/2018/07/23/kompaniya-kursir-usheshno-ispytala-mobilnyy-radioizmeritelnyy-kompleks-na-besipilotnike.aspx	Edmonton Airport (EIA), checking PAPI Good drones: the UAVs changing airport operations for the better. URL: https://www.airport-technology.com/features/positive-uses-of-drones-in-aviation/ Charles de Gaulle Airport, system calibration PAPI inspection ILS, airfield lighting checks. Smart solutions for smart airports. URL: https://canarddrones.com
2. Aerial photography, mapping, creating a three-dimensional map	Methodology for creating a cartographic layer of building contours by means of geoinformatics based on the materials of large-scale aerial surveying of the area from UAVs. URL: https://oldena.lpnu.ua/bitstream/ntb/44964/2/2018v2_36_Kolb_I-Method_of_creating_geoinformatics_92-96.pdf The use of UAVs to solve the problems of monitoring airfield infrastructure objects http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2019_2_9	Airbus Aerial Using Drones for Airport Mapping. URL: https://www.ainonline.com/aviation-news/air-transport/2018-05-02/airbus-aerial-using-drones-airport-mapping Survey of the airport territory to analyze the general condition of all infrastructure facilities // LiDAR for Drone. URL: https://www.yellowscanlidar.com/ru/news/lidar-for-drone-2019/	Atlanta Airport. How 3DR received permission to fly drones at the busiest airport in the world. URL: https://www.suasnews.com/2017/02/3dr-received-permission-fly-drones-busiest-airport-world/

[Authors'product]

Unfortunately, the very useful direction "Control of emergency situations at the airport" is still insufficiently worked out at all levels of implementation, while it is known that the majority of aviation events occur precisely during the aircraft take-off and landing. Thus, American scientists [2] studied the factors associated with the use of UAVs in order to support the speed of response to an aircraft accident at the airport. The effectiveness of responding to an emergency depends on the quality, accuracy, timeliness and ease of information use about such an event. At the airport, where such a process is established, it is possible to determine and report the location of the injured people quickly, reduce the probability of not providing assistance to injured passengers, and reduce the overall response and coordination time of specialists (rescue, fire services, etc.).

Figure 1 shows the realization results of the directions of UAVs use.

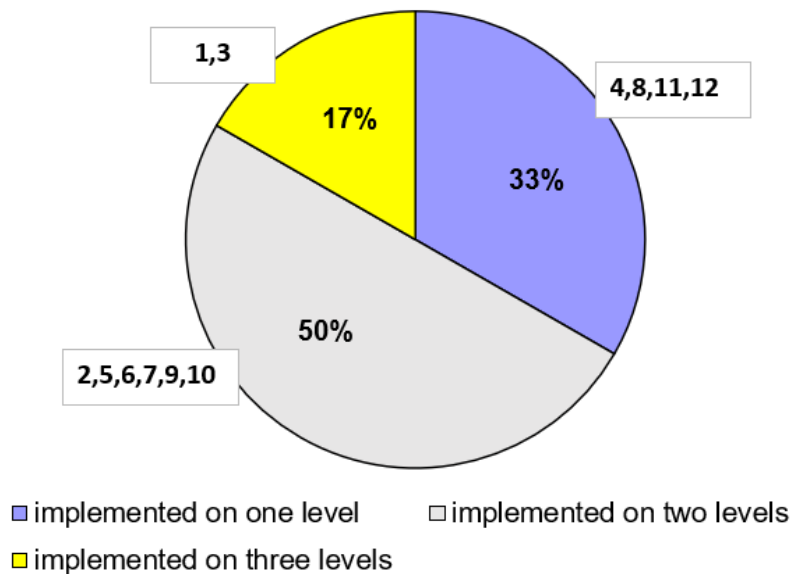


Fig.1 Realization of directions of UAVs use
[Authors product]

We can see that there are directions that have only one implementation level (search for possible obstacles and runway cleanliness; removal of snow and ice on the runway by spraying chemical reagents; control of emergency situations at the airport; inspection of the structural integrity of aircraft after landing, as well as damage detection paint coating). But, as it has already been mentioned, UAVs are developing rapidly, therefore the indicated areas of use will also develop in theory, testing and practical terms, depending on the expediency of use in airport activity.

In the future, the highlighted directions were discussed with experts working in the aviation field (experts in airport operations and UAVs).

The number of experts in the expert group depends on many factors and conditions. In most cases, the minimum possible number of experts is determined, in our case, the number of experts was calculated based on the level of significance/permisible level of expert error [3]:

$$m \geq 0.5 \cdot \left(\frac{0.33}{p} + 5 \right) \tag{1}$$

where:

m – number of experts;

p – the permisible level of expert error.

At the significance level of 5%, the working group should include at least 6 experts. The group of experts included: experts from UAVs and airport operations; teachers of professionally oriented disciplines of the Flight Academy of the National Aviation University.

Experts were asked to evaluate the proposed directions from the point of view of the importance and expediency of using UAVs in each direction.

Thus, during the discussion of directions, it was clarified, for example, that the fourth direction (search for possible obstacles and the cleanliness of the glide path at the airports) is relevant when modernizing the airport, introducing a new runway, designing a new airport, designing a maneuvering area taking into account all obstacles. Regarding the tenth direction (meteorological measurements and research), experts noted that weather probes are disposable devices that disintegrate at high altitudes (40-50 km). Therefore, experts of weather stations launch a new one every time, in this case it is advisable to use UAVs.

Directions of use create a kind of system in which each of them occupies a suitable place. The experts' task was to determine the priority of each area using ranking. During the assessment, the experts could not clearly distinguish the directions between the 12 positions, therefore, the rank standardization procedure was carried out, and the experts' assessments were further processed in MS Excel. The main task of such processing is to determine the consistency of experts' judgments, which was carried out using the coefficients of variation and concordance. It was found that there is a fairly high consistency of experts' judgments regarding the expediency of using UAVs and the importance of each direction in airports. On the basis of the received data, a system of experts' priorities regarding the importance of using UAVs at the airport activities according to the identified directions was built. The first three places were respectively occupied by the following directions: control of emergency situations at the airport; checking the quality of airfield equipment (radio engineering, light signaling, etc.); airport perimeter control. These areas, from the point of view of experts, are the most appropriate and need to be implemented.

Conclusions. Thus, the results of the study showed the expediency of using UAVs in airport operations. The implementation of any direction of UAVs use at the airport is a very complex process with many components. Therefore, further research on the implementation of such a complex process requires a systematic approach, the creation of a model for the implementation of important areas of UAVs use at the airport.

References:


- [1] Авіаційні правила України. Правила сертифікації аеропортів. Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0630-21#Text>
- [2] Terwilliger B., Vincenzi D., Ison D., Witcher K., Thirtyacre D., Khalid A. (2015) Influencing Factors for Use of Unmanned Aerial Systems in Support of Aviation Accident and Emergency Response. *Journal of Automation and Control Engineering* 3 (3), 246-252.
- [3] Суркова К.В. & Тимошенко Г.С. (2021) Основи теорії прийняття рішень: *Методичні вказівки з теми: «Експертні методи прийняття рішень»*. Кропивницький: ЛА НАУ.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.067

RESEARCH ON AIRCRAFT TEST METHODS BEFORE SHIPMENT TO THE CUSTOMER

Liu Zhiheng 

Student of Technology of Aircraft Manufacturing Department
National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", China

Scientific Adviser: Iryna Voronko 

PhD, Associate Professor of Technology of Aircraft Manufacturing
Department
National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Ukraine

Summary: *The development of the aircraft has successfully realized the dream of human flight. But operating aircraft is a dangerous activity, any minor problems will cause serious consequences, which requires each new aircraft have to be applied to a comprehensive series of tests before shipment to the customer. This paper briefly introduces the test process of aircraft before shipment, lists different aircraft test methods, summarizes the important significance of the test to the aircraft producing, and looks forward to the development of aircraft test in the future.*

Keywords: *Flight test, Auxiliary Power Unit, Test Methods, First Flight, Aircraft Production.*

Flight test is not only an important means to break through key technologies and verify key systems [1], but also an important verification process to provide decision-making basis for new aircraft production and a necessary way to explore experience for new aircraft to be put into use [2]. It runs through the whole process of aviation basic research, application technology research and user use verification. Developing and improving the level of flight test technology plays an irreplaceable role in improving the level of national aviation scientific research, aviation industry ability and aviation equipment development.

In a broad sense, test flights are both the end of production and the beginning of the development of new aircraft [3]. The experience and practice of the development of the world aviation industry show that without a strong and complete test flight capability as the foundation, there will be no development of the aviation industry, let alone the launch of more advanced technology aircraft. The so-called complete test flight capability is not only the ability to conduct "development and appraisal test flights", but also the ability to conduct "scientific research test flights". In order to independently develop world-class large aircraft and become a world aviation power, it is necessary to have a complete and powerful test flight capability.

Routine Aircraft Test Process.

After the general assembly of the aircraft is completed, it cannot take off immediately, the aircraft will be sent to the factory test shop for a series of flight tests

on the ground and in the air. First, various tests should be carried out on the ground. That is, the aircraft is loaded with hydraulic pressure and charged with electricity, and the pilot piloting the aircraft simulates the flight state. After all the tests are completed, the plane will make its first flight, known as the "maiden flight". The complexity of this stage is 10-20% of the total complexity of aircraft production.

After the landing gear is installed, the airtight test and rain test are performed, which is a check of the airtightness of the aircraft structure. After the experiment, soundproof cotton, conduit and cable will be installed, and system integration and APU installation will be completed. Auxiliary Power Unit (APU) refers to a small auxiliary power unit that independently outputs compressed air or provides power except for the main power unit (engine) on an aircraft. The APU's role is to provide power and compressed air independently to the aircraft (some just provide electricity), and a small number of APUs can provide additional thrust to the aircraft. Then install the engine and carry out the pressurizing test, the electrified test and the full-fuselage static test. Static test is one of the contents of structural test, so as to observe and study the strength, stiffness, stress and deformation distribution of aircraft structure or components under static load. It is an important means to verify the correctness of aircraft structural strength and static analysis. In simple terms, the wing is lifted up to see how much force it can withstand. After painting the whole aircraft, main flight control system debugging is carried out. With the development of general aviation industry, general aircraft are gradually installing a large number of integrated avionics systems. The integrated avionics system has advanced functions and high reliability, but the system is relatively complex, especially the integrated design idea, which makes the avionics system has many difficulties in deep maintenance.

Finally, the system function test will be carried out, including landing gear retraction test and RAT assembly. RAT (abbreviation of ram air turbine), is a small emergency wind turbine installed in the belly of a large passenger aircraft, and its size is equivalent to the propeller of a small aircraft. Its function is to provide emergency power for the aircraft to maintain control after the engine stops or the fuel is exhausted, APU starts, engine ignition and technical taxiing. Large aircraft can only be launched after low, medium and high-speed taxiing tests, which is the last step before take-off. Of course, there are also high sliding lifting wheels and reverse thrust experiments. After the test is completed, it is towed back to the hangar for shipment [4].

Test Methods for Civil Aircraft.

Rejected take of test. Rejected take of test, or RTO for short, is one of the most rigorous tests for aircraft to obtain airworthiness certification. The aircraft will face the most severe conditions that may occur, such as complete wear of the brake, reaching the maximum take-off weight of the aircraft, and prohibiting the use of the thrust reverser.

In the RTO test, most of the kinetic energy of the aircraft will be converted into thermal energy by braking, which may lead to the melting of the fusible tire latch and the leakage of the entire tire. In this test, a small brake fire is acceptable, but it must be ensured that it will not spread to the whole airframe within 5 minutes, because this is the shortest time for the airport fire department to arrive.

Stall test flight. Stall test is an important test with great significance. The stall speed determined by stall test flight, as the reference speed of the aircraft, determines not only the speed range of safe flight of the aircraft, but also the service performance and flight quality of the aircraft. It is the first reference data to be determined in aircraft design [5].

Crosswind flight test. Cross wind resistance is a very important performance of aircraft. Strong crosswind will seriously affect the take-off and landing of aircraft. The aircraft can safely take off and land under crosswind meteorological conditions, which must be verified by test flight [6].

Natural icing test flight. The natural icing flight test is to test the anti-icing and de-icing functions of the wings, windshields, engine nacelles and other parts of the aircraft. It is a very important and risky verification subject in the civil aircraft type certification flight test [7].

Splash test. The purpose of the water splash test is to test the performance of the aircraft on the wet runway in rainy days and to ensure that the rain on the fuselage and the raindrops splashed from the main landing gear will not enter the engine and cause the engine to shut down [8].

Maximum brake energy certified test flight. The test flight requires no less than the maximum take-off weight. If the take-off is interrupted after accelerating to the maximum braking energy, the plane may burst into a tire fire or run off the runway, which is a high-risk subject.

Bird strike test. The impact consequences of birds and aircraft can be divided into direct effects and indirect effects.

In terms of direct effect, modern aircraft are generally thin skin structures, and most of the fuselage and wing skins will not exceed 2mm. Although the overall bearing capacity is very strong, bird impact is a local impact load. It is estimated that when a 1kg bird impacts the structure at a speed of 500km/h, the peak impact load will reach more than 20t, and the structure directly impacted by the bird will often have local large deformation or even damage, in serious cases, the aircraft will lose the ability to complete the task [9].

In terms of indirect effects, when local structures are damaged, equipment or systems installed at relevant parts of the structure may become invalid, thereby threatening flight safety. Especially when the engine sucks in birds or collides with large flying birds, it may cause the engine blades to be thrown out. The high-energy debris thrown out may break through the engine casing, or even continue to damage the engine body after breaking through the casing, leading to serious accidents.

Tail rubbing test. Also known as the minimum take-off speed test, the pilot is required to determine the minimum take-off speed of the aircraft under different configuration conditions. Because the take-off speed of the aircraft from the runway is basically lower than expected, the tail is likely to collide with the ground and cause accidents, so this operation is difficult for pilots.

Lightning Test. Although it sounds worrisome, commercial aircraft are struck by lightning every day. In fact, most aircraft fuselage is made of conductive aluminium materials. When the aircraft enters the storm cloud, a large amount of static electricity will be collected and released [10]. However, due to strict aviation regulations, all aircraft must have the function of electrical shielding to ensure that the interior of the aircraft is protected from lightning.

Extreme weather test. Extreme weather test generally refers to the test that the aircraft must accept under the conditions of high temperature, low temperature, wind, rain and snow. The purpose of this test is to ensure that the engine, materials and control system of the aircraft can operate normally under extreme weather conditions. In addition, the aircraft will also fly in high altitude and low altitude areas [11].

Conclusions. Nowadays, with the increasingly high degree of information technology in modern aviation, there are more and more types of aircraft test data. This helps to strengthen the guarantee of production and delivery of aircraft, and also promotes the development of new aircraft. With the data from a series of tests, we can produce new models with more functions and more power in the future. At the same time, the flight test has entered the era of big data. The arrival of big data for flight test has a strong impact on the traditional technologies and modes of test data acquisition, recording, transmission and processing, and also poses severe challenges. In the future, we need to actively use information processing technology to summarize and process the huge and complicated data in a more effective way, promote the application and sharing of big data for test flights, and better serve the aviation manufacturing industry.


References:

- [1] Mi Xiaochun, Tao Wenge, et al. (2014). Airbus A350XWB wide body aircraft successfully completed takeoff test with maximum energy interruption. *Civil Aviation Management* (08), 60.
- [2] Filip Škultéty, Natália Stalmašeková (2018). Pre-flight inspections of aircraft emergency equipment via RFID technology. *Transportation Research Procedia* (35), 279-286.
- [3] Cranfield University (2022). First all-British electric aircraft makes successful test flights. Available: <https://www.cranfield.ac.uk/press/news-2022/first-all-british-electric-aircraft-makes-successful-test-flights>
- [4] Alfred Chua (2022). C919 deliveries set to take off. *Flight International*, pp. 21-21.
- [5] Khider AL-JABURI, Daniel FESZTY & Fred NITZSCHE. (2019). A methodology for simulating 2D shock-induced dynamic stall at flight test-based fluctuating freestream. *Chinese Journal of Aeronautics* (10), 2223-2238.
- [6] Fu Lin, Sun Kangning & Xu Nanbo (2015). Research on large crosswind validation flight test method of civil aircraft *Civil Aircraft Design and Research* (02), 41-42.
- [7] Zhang, Q., Fan, Dongfang & Liu, X. H. (2013). Factors influencing the success of natural icing test flight. *Aeronautical Science and Technology* (03), 43-45.
- [8] Wang Xiaomei (2018). Mechanism of aircraft tire splash *Scientific and Technological Innovation and Application* (26), 49-50.
- [9] Jaroslav Juračka, Jiří Chlebek, Viktor Hodaň. (2021). Bird strike as a threat to aviation safety. *Transportation Research Procedia* (59), 281-291.
- [10] Fisher Joseph, Hoole Paul. R., Pirapaharan Kandasamy & Hoole Samuel H. (2017). Pre-Lightning Strikes and Aircraft Electrostatics. *MATEC Web of Conferences*.
- [11] AEROCONTACT (2014). Airbus A350 XWB at McKinley Climatic Lab in Florida for Extreme Weather Tests. Available: <https://www.aerocontact.com/en/aerospace-aviation-news/45271-a350-xwb-at-mckinley-climatic-lab-in-florida-for-more-extreme-weather-tests>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.068

STUDY OF ISSUES RELATED TO SEAFARERS' LABOR SAFETY

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

Melnyk Oleksiy 

PhD, Associate Professor of the Navigation and Maritime Safety Dept.
Odesa National Maritime University, Ukraine

Pasternak Oleg 

Senior Lecturer at the Navigation and Maritime Safety Dept.
Odesa National Maritime University, Ukraine

Checha Oleksandr 

Senior Lecturer at the Navigation and Maritime Safety Dept.
Odesa National Maritime University, Ukraine

Nykytyuk Petro 

Senior Lecturer at the Navigation and Maritime Safety Dept.
Odesa National Maritime University, Ukraine

Varlan Tetiana 

Assistant of the Navigation and Maritime Safety Dept.
Odesa National Maritime University, Ukraine

Summary. Any of merchant vessel, seagoing or river, regardless its purpose and displacement is an area of increased danger, so occupational safety on board the ships, must be given special attention. Knowledge of and compliance with occupational safety rules and regulations is necessary during any production process on board, or during routine operations that are necessary to ensure the functioning of the vessel in accordance with its intended purpose. Each violation of the safety of the working process results in injury to the ship's crew members. High level of injuries on ships requires finding key solutions to this urgent problem. Conducting analysis of official statistics on traumatism of crew members, accidents and emergencies during work performance on ships and studying reasons which led to it came to conclusion that study of this subject is urgent necessity with certain degree of urgency and range of unresolved questions.

Keywords: maritime transport, labor safety, safety on the ship, crewmember, seafarer

Maritime transport is a reliable means of moving and transporting various cargoes. That is why safety on the ship is of paramount importance. All crewmembers undergo mandatory training and several types of briefings before joining the staff on the ship. The Captain of the ship is responsible for conducting regular drills and performing them on board to maintain the level of training. It is the

captain's responsibility as well to familiarize the new joining crewmembers, which assigned to the ship with the features of this certain vessel, internal schedule, job description, as well as actions in connection with familiarization. A newly assigned crewmember must be familiar with the location of rescue equipment, know how to use emergency supplies, and clearly know all the rules.

A crewmember who has not received an initial briefing on safe methods of performing his duties shall not be allowed to work on the ship. The assistant captain or chief engineer in charge of crewmember training is entitled to carry out the training. It is imperative that all work activities are carried out in accordance with work sheets and instructions. They indicate the types of work that can be performed on the ship by the crewmembers themselves. Instructions to this or that equipment and other technical documents (diagrams) are used for clarification.

Technological documents contain a section with information on safe technology of work on the ship. The process is led by the ship's captain or a specially designated person from the command staff. To practice professional skills in the use of technical equipment and onboard aids for various purposes, regular practical exercises in the form of a drill are held.

International and national laws and regulations regulate the training of seafarers, the protection of their life and health, and the protection of the environment. They pay particular attention to the need to provide seafarers with sound knowledge and skills to ensure personal safety and survival in the performance of their duties. This requires a conscious approach to social responsibility, the ability to confront fires and provide first aid to victims.

When the crewmember arrives on board the vessel and before taking on watch or before starting work on board, the crewmember must be briefed on health and safety by the head of department, which he assigned. This may be the chief mate of the captain, chief engineer or/and safety officer. At the same time, the seafarer shall be duly familiarized with:

- the design features of the vessel,
- the vessel's sailing area, the type of cargo being transported,
- the company's health and safety policy,
- their schedule of ship alarms,
- the list of personal protective equipment (PPE).

A seafarer should know:

- where his personal lifesaving equipment is stored,
- in which lifeboat he/she should leave the ship,
- ways of emergency evacuation from the cabin or his workplace.

The seafarer's safety briefing should be recorded in a log or checklist (according to Company policy or the laws of the flag state of the ship) by the signatures of the seafarer and the personnel who gave the briefing. From the beginning of his time on board the ship until the end of the contract, a seafarer must clearly comply with the health and safety requirements.

Every company and ship should have rules that provide crewmembers with precise instructions for the safe and correct performance of certain jobs. Such rules include clear, detailed instructions on how to conduct shipboard work with maximum safety.

Having a written clearance for each type of work which:

- ensures that the officer assigning the work has given the seafarer assigned to a particular job detailed instructions on how to perform the work properly and with maximum safety for himself;
- ensures that all the necessary tools are available to carry out the work in question;
- informs the seafarer in detail of all possible risks involved in carrying out the work and the precautions taken to reduce those risks (for example, fire extinguishers or safety belts);
- ensures that the seafarer is assigned to perform only one type of work, thereby reducing the risk of accident which might occur if several types of work were performed at the same time;
- the right of other crew members of any rank to prevent their fellow seafarer from continuing to work if they consider the work dangerous or carried out in unsafe conditions.

The seafarer has the right to report any non-compliance with occupational health and safety standards that threaten the safety of ship operation (for non-comfortable accommodation and inadequate food on board) to the Master, PSC inspectors, union labor inspectors, ITF inspectors or other organizations for the protection of seafarers' rights.

Introduction of automation and telemetry on ships, increases in the duration of their navigation, reduction in the number of crews led to a significant increase in the intensity of labor activity. Distinct peculiarities of navigation conditions in rapidly changing climatic and geographical zones, peculiarities of work and life regime connected with direct exposure to unfavorable factors of ships' habitability inevitably affect the seafarers' organism and lead to deterioration of their working capacity and health. Such unfavorable factors for majority of vessels, especially for those of old construction, can be noise and vibration of high levels, presence of harmful substances in the air, discomfort microclimate of rooms, high levels of non-ionizing electromagnetic radiations on open places of upper decks and service rooms, etc. Physical, chemical and biological factors of shipboard environment in case of exceeding their maximum permissible levels are to be considered as the reasons of seafarers' health deterioration. There is a pronounced cause-and-effect relation between the intensity of their influence and the state of health of the crew, and in 30% of cases, the question is about the increased levels of physical factors of inhabitability of ships.

It is necessary to take into account that most factors of ship environment are characterized by low intensity, i. e. their hygienic value consists in the fact that at long exposure they are not the direct cause of health deterioration, cause pre-pathological changes in organism. In real conditions of long swimming it can manifest itself as deterioration of well-being, reduction of ability to work, increase of general sickness rate of crewmembers at sea. Consequently, such multi-causal conditionality of seafarers' health dictates the need to identify environmental factors that have a decisive influence in specific conditions. Sanitary and hygienic measures are fundamental for preserving seafarers' health and are aimed at preventing adverse effects of the factors of habitability of ships and vessels. At present, the use of

advanced achievements of science and technology makes it possible to create on seagoing and river ships more favorable than before working, living and rest conditions for the crewmembers. However, actual conditions of seafarers' life activity do not yet fully meet the requirements of modern ship hygiene.

Hygienic assessment of working conditions involves their continuous monitoring, the methodology of which is a set of techniques, procedures and methods, traditional for occupational health and safety, united by a single system approach. However, it can be stated that at the level of shipping companies, the existing system of evaluation of working conditions is only a set of statistical indicators of morbidity, which can be presented as only a very rough assessment of working conditions of seafarers. Due to a number of reasons, inspection of workplaces on ships is not carried out to the full extent, and the shipowners' attitude to the elimination of the identified deficiencies is often formal.

Disease prevention plays a very important role in practical medicine, and on board ship, it is more important than anywhere else. Shipboard conditions are not as conducive to good health as they are on land: there are inevitably limited opportunities for exercise on board, living quarters are not very spacious, and fresh food is not always available. Such conditions cause boredom and stress, which may contribute to some of the illnesses typical of sailors. The following factors contribute to ensuring safe working conditions and the well-being of seafarers, fig. 1;

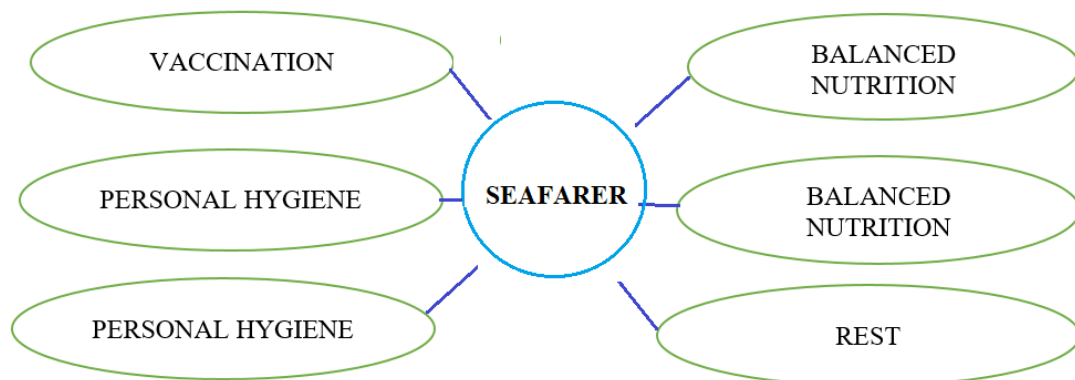


Fig.1 Factors ensuring safety of work on board

Seafaring is an occupation associated with high health risks for seafarers: although accidents on ships occur almost as often as on land, they tend to be more severe and are much more likely to be fatal - according to recent data, 10-20 times more often. One of the reasons why accidents among seafarers are more serious is that heavy equipment is more often used on ships than on shore.

Conclusion. To reduce the frequency and severity of accidents among seafarers as well as other adverse health consequences:

- the shipping company must be focused on improving the safety culture at all levels, from the company manager to the captain and the rank-and-file sailors;
- the company's health and safety policies should be clearly communicated to all employees;
- information and facilities for the enforcement of company health and safety regulations should be available on board all ships;
- work on the ship should be planned in such a way that the risk of both short- and long-term damage to seafarers' health is minimized.


Approved in February 2006, the ILO Maritime Labour Convention sets minimum standards to ensure satisfactory working conditions for seafarers worldwide. It consolidates and improves over 65 other ILO maritime instruments and introduces a system of certification and enforcement. Sometimes the IMO and the ILO join forces to deal with issues of mutual concern. Two examples of such work are the fight for fair treatment of seafarers in maritime casualty cases, in which joint recommendations have now been issued, and the problem of liability and compensation in respect of claims brought in cases of death, injury and abandonment of seafarers.

References:

- [1] Орлова, Н. (2020). Особливості правового регулювання охорони праці на водному транспорті. *Трудове право*, (6), 78- 85. DOI <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.6.15>
- [2] IMO and ILO. ITF Seafarers. [Електронний ресурс]. Вилучено з: <https://www.itfseafarers.org>. (дата звернення 01.02.23).
- [3] Fireman club. [Електронний ресурс]. Вилучено з: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/tehnika-bezopasnosti-na-sudne-osnovnyie-pravila>. (дата звернення).
- [4] The Importance of Seafarers' Safety. [Електронний ресурс]. Вилучено з: <https://zeymarine.com/the-importance-of-seafarers-safety/> (дата звернення 01.02.23).
- [5] Melnyk, O., Vyckovsky, Y., Voloshyn, A. (2022). Maritime situational awareness as a key measure for safe ship operation. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, (114), 91-101. <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2022.114.8>.
- [6] Мельник О.М., Бичковський Ю.В. (2021). Сучасна методика оцінки рівню безпеки судна та шляхи його підвищення. *Розвиток транспорту*, 2 (9), 37- 46. <https://doi.org/10.33082/td.2021.2-9.03>.
- [7] Мельник, О.М., Бичковський, Ю.В. (2021). Врахування фактору стресу у системі забезпечення безпеки мореплавства. *Вчені записки ТНУ ім Вернадського. Технічні науки*, 32(71) 4, 260- 264. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.4/39>
- [8] Мельник, О.М., Онищенко, С.П., Логінов, О.В., Окулов, В.І., Пуляєв, І.О. (2021). Актуальні проблеми морської безпеки та сучасні шляхи забезпечення охорони судна. *Комунальне господарство міст*, 6(166), 204-210. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2021-6-166-204-210>.
- [9] Мельник, О.М., Корякін, К.С., Логінов О.В. (2022). Супутникові компаси у системі забезпечення безпеки навігації суден. *Розвиток транспорту*. 1 (12), 54- 63. <https://doi.org/10.33082/td.2022.1-12.05>.
- [10] Мельник О.М. & Бичковський Ю.В. Сучасне уявлення індивідуальних факторів людського елементу для забезпечення безпеки мореплавства. *Міжнар. наук. - практ. конференція «Економіка, облік, менеджмент та право в умовах глобалізації»*, 20 липня 2021 р.; тези доп. - С.54-56.
- [11] Мельник О.М. & Бичковський Ю.В. Лідерство як елемент забезпечення безпечної експлуатації суден. *Міжнародний науковий симпозиум «Innovative science, education, production and transport '2021»*, 29-30 липня.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.069

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ РЕЖИМУ РІЗАННЯ ДЛЯ ТОКАРНОЇ ОБРОБКИ НА ВЕРСТАТАХ ІЗ ЧПК

Д'яченко Юрій Веніамінович 


канд. техн. наук, професор кафедри технології виробництва літальних апаратів

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Україна

Воронько Ірина Олексіївна 

канд. техн. наук, доцент кафедри технології виробництва літальних апаратів

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Україна

Воронько Віталій Володимирович 

д-р. техн. наук, професор, професор кафедри транспортних систем і логістики

Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, Україна

Анотація: Режим різання – сукупність значень швидкості різання, подачі та глибини різання. Ці фактори залежать від матеріалу заготовки і його властивостей на даній операції обробки, матеріалу і геометрії різального інструменту, виду обробки. Як вихідні дані приймають фізико-механічні характеристики матеріалу заготовки, величину припуску і вид обробки (чорнова або чистова). Режим різання при токарній обробці на верстатах із ЧПК (числовим програмним керуванням) призначають на основі операційного ескізу.

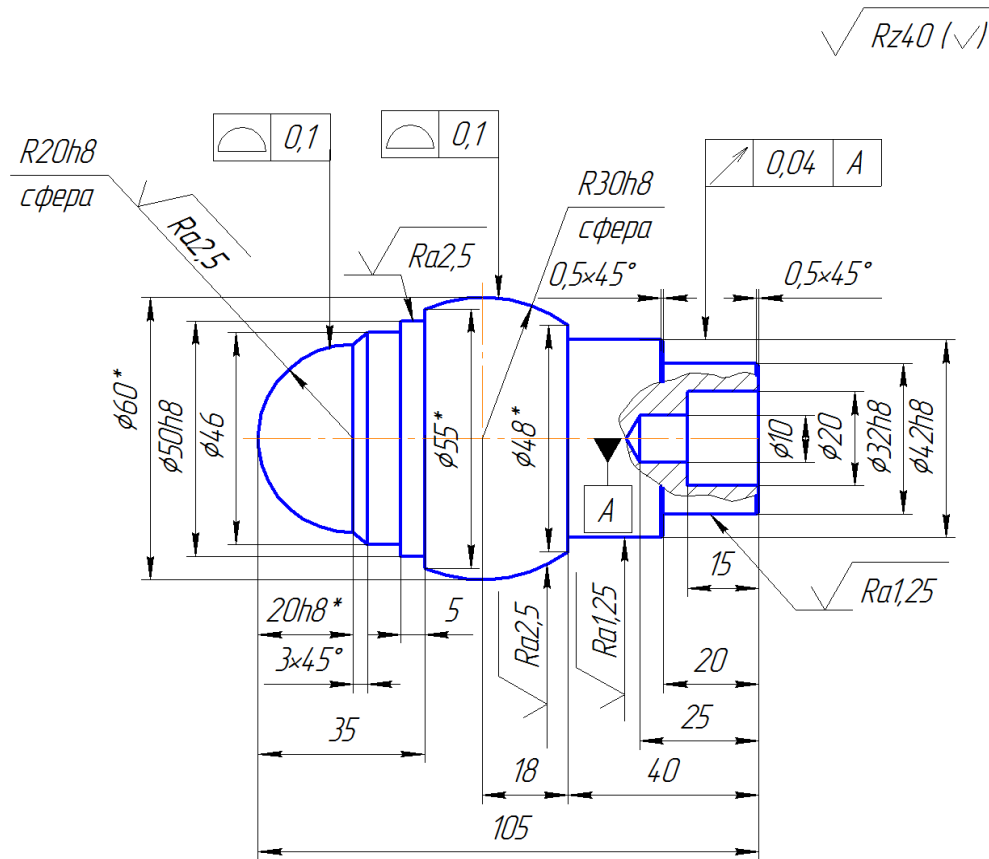
Ключові слова: режими різання, токарна обробка, ЧПК, глибина різання, подача, частота обертів, період стійкості.

Токарна обробка широко застосовується при виготовленні тіл обертання складної форми і підвищеної точності з різних конструкційних матеріалів. Обрати послідовність обробки поверхонь деталі та кількість установів заготовки на верстаті стає можливим після ознайомлення з кресленням деталі та технічними умовами на її виготовлення.

Аналіз креслення деталі «Опора» (рис. 1) показує, що необхідні відповідно до вимог креслення точність і шорсткість обробки деталі забезпечить чистовий

вид точіння, наявність сферичних поверхонь на деталі вимагає використання токарного верстата з ЧПК.

Остаточну чистову обробку поверхонь даної деталі «Опора» можна виконати за два установи.



1. * Розміри для довідок. 2. $h12, H12, \pm IT12/2$.

Рис. 1. Креслення деталі «Опора» [1]

Кожний із двох установів для даної деталі можна виконати за один технологічний перехід за допомогою прохідного різця, тому що геометрична форма його ріжучої частини дозволяє точити торцеві площини, уступи, фаски, циліндричні, сферичні й конічні поверхні. Зони токарної обробки даної деталі «Опора» в кожному установі – напіввідкриті й відкриті.

Вивчення технічних характеристик токарного верстата з ЧПК моделі ТПК-125ВН показує [2], що розміри робочого простору і паспортна точність верстата дозволяють виготовити деталь «Опора» з необхідною за кресленням точністю циліндричних і сферичних поверхонь, а також їхнього взаємного розташування.

Режим різання при токарній обробці

На операційному ескізі програмної обробки для кожного установу показують креслення деталі з операційними і довідковими розмірами, схему базування і закріплення заготовки, систему координат з нульовою точкою деталі **W** (рис. 2).

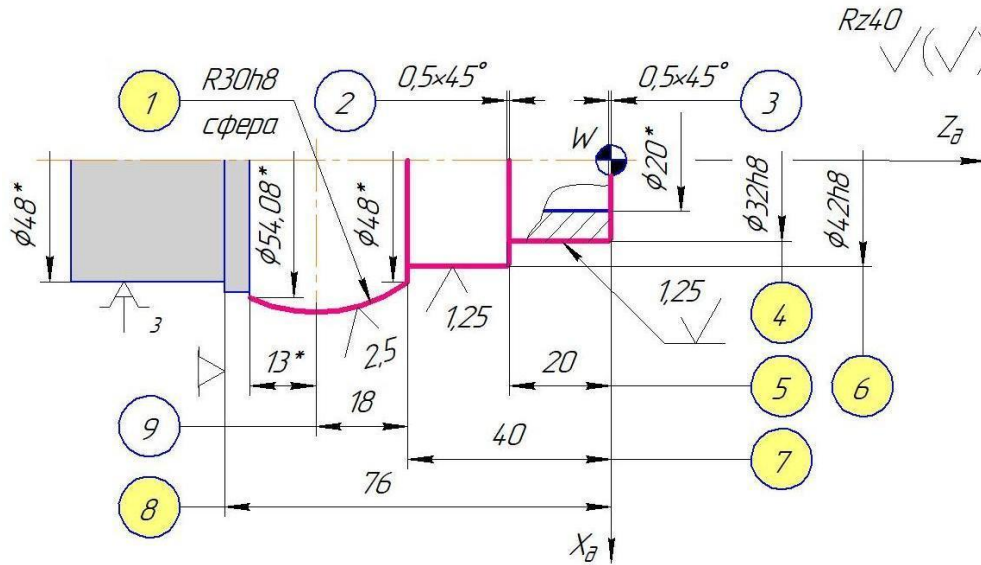


Рис. 2. Операційний ескіз деталі «Опора» (перший установ, чистове точіння) [1]

Нульова точка деталі (нуль деталі) W – точка на деталі, відносно якої задають розміри деталі для розробки керуючої програми. Перелік розмірів відносно нуля деталі W на операційному ескізі є необхідним для програмування траєкторії переміщення інструменту в кожному з технологічних переходів.

Операційні розміри, тобто геометричні розміри і шорсткість поверхонь деталі, які необхідно одержати при обробці в даному установі, нумерують цифрами в кружках з напрямком обходу нумерації за годинниковою стрілкою. Оброблений контур деталі виділяють жирною лінією. Режим різання розраховують для всіх операційних розмірів, за винятком фасок, що відносять до попередніх за черговістю обробки поверхонь деталі.

Крім операційного ескізу обов'язковим елементом операційної технології програмної обробки на верстатах із ЧПК є кінематична схема переміщення інструменту для кожного технологічного переходу – розрахунково-технологічна карта (РТК) (рис. 3).

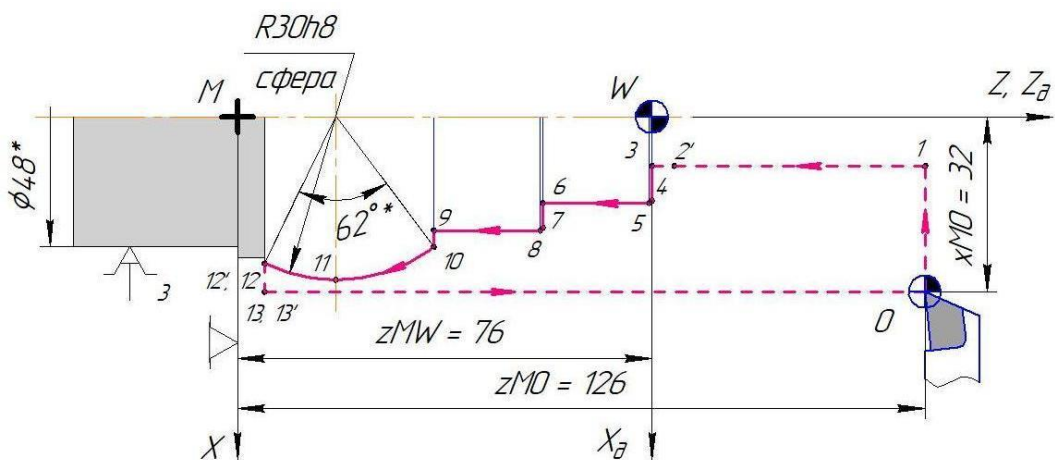


Рис. 3. РТК обробки чистового точіння деталі «Опора» [1]
(перший установ, чистове точіння): 1, 2, ...13 – опорні геометричні точки;
2', ...12', 13' – опорні технологічні точки

РТК має містити такі дані [3]:

1. Прямокутні системи координат X_MZ із вказанням відліку в нульовій точці верстата M і деталі $X_{\partial}MZ_{\partial}$ з початком відліку в нульовій точці деталі W і зазначенням напрямку осей, координати вихідної точки верстата O . Нульова точка верстата (нуль верстата) M – точка, прийнята за початок координат верстата. Вихідна точка верстата (вихідна точка) O – точка, визначена відносно нульової точки верстата, що використовується для початку роботи за керуючою програмою.

2. Контур деталі, що підлягає обробці, із зазначенням схеми базування і закріплення заготовки, а також довідкові розміри, необхідні для програмування.

3. Траєкторію руху вершини токарного різця в системі координат верстата X_MZ . Початком і кінцем траєкторії є вихідна точка верстата O з заданими за паспортом верстата координатами XMO, ZMO . На лінії руху вершини токарного різця позначають опорні точки – геометричні і технологічні, в яких відбувається зміна геометрії траєкторії або умов обробки. Основною лінією позначають ділянки робочого ходу, пунктирною – ділянки допоміжного ходу.

Кожному розміру на операційному ескізі відповідає геометричний елемент РТК – безперервна ділянка розрахункової траєкторії або контуру деталі, що задається тим самим законом. Напрямок обходу для наочності задають стрілками на кожній ділянці траєкторії руху вершини різця.

Розрахунок режиму різання при точінні на верстатах із ЧПК виконують у такій послідовності:

1. Призначають вид інструментального матеріалу і його марку;
2. Вибирають геометричні елементи різальної частини різця;
3. Призначають глибину різання;
4. Розраховують подачу на оберт;
5. Призначають період стійкості токарного різця;
6. Розраховують швидкість різання;
7. Розраховують номінальну частоту обертання шпинделя;
8. Розраховують силу і потужність різання;
9. Визначають основний час обробки.

Наведемо інформацію, необхідну для кожного етапу розрахунку режиму різання для токарної обробки на верстатах із ЧПК.

1. *Призначення виду інструментального матеріалу та його марки.* Матеріал ріжучої частини токарного різця вибирають за нормативними даними згідно з табл. 1.

Таблиця 1

Вибір марки матеріалу різця при різних видах точіння

Вид і характер обробки	Оброблюваний матеріал		
	Сталі	Титанові сплави	Алюмінієві сплави
Чорнове точіння при переривчастому різанні з ударами	T5K10 T5K12	BK8	BK4 BK6
Напівчистове точіння при переривчастому різанні з ударами	T15K6 T5K10	BK4	BK4 T15K6
Чистове точіння при безперервному різанні	T30K4	BK4 BK3M	BK3 T15K6

2. Вибір геометричних елементів різальної частини різця. Оптимальні значення кутів різальної частини токарного різця визначають за нормативами через поправочний коефіцієнт K_p сили різання

$$K_p = K_{mp} K_{\varphi p} K_{\gamma p} K_{\lambda p}, \quad (1)$$

де K_{mp} – поправковий коефіцієнт, що враховує впливи якості оброблюваного матеріалу (табл. 2);

$K_{\varphi p}$, $K_{\gamma p}$, $K_{\lambda p}$ – поправкові коефіцієнти, що враховують геометричні параметри різальної частини інструменту (табл. 3).

Таблиця 2

Оброблюваний матеріал	Границя міцності σ_B , МПа	Поправковий коефіцієнт
Сталі	≤ 600	$(\sigma_B/750)^{0,35}$
	> 600	$(\sigma_B/750)^{0,75}$
Титанові сплави	< 800	$(\sigma_B/750)^{0,40}$
	≥ 800	$(\sigma_B/750)^{0,70}$
Алюмінієві сплави	< 350	2,00
	≥ 350	2,75

Таблиця 3

Геометричні параметри різця		Поправковий коефіцієнт	
Головний кут різця в плані φ , град	75	$K_{\varphi p}$	1,08
	90		1,00
	95		0,94
Передній кут різця γ , град	15	$K_{\gamma p}$	1,25
	0		1,35
	-10		1,40
Кут нахилу λ головної різальної кромки, град	5	$K_{\lambda p}$	1,00
	0		
	-5		

Значення кутів токарного різця можна знайти у довідниках відповідно до типу різця [4].

3. Призначення глибини різання. Глибина різання t , мм – товщина шару припуску, що знімається за один робочий хід інструменту, що вимірюється перпендикулярно до осі або поверхні заготовки.

При токарній обробці циліндричних поверхонь глибина різання

$$t = 0,5(D - d), \quad (2)$$

де D – діаметр заготовки до обробки; d – діаметр заготовки або деталі після обробки за один робочий хід інструменту.

4. Розрахунок подачі на оберт. Подача на оберт S_o , мм/об – величина переміщення різальної кромки різця у напрямку руху подачі за один оберт

заготовки. Для чорнового точення подача на оберт S_o залежить від глибини різання t . Для чистового точення подача на оберт S_o є функцією параметра шорсткості R_z . Величину подачі на оберт для токарних операцій, що здійснюються на верстатах із ЧПК, розраховують за емпіричними формулами, наведеними у табл. 4 – 6.

Таблиця 4

Подача на оберт при чорновому точінні на верстатах із ЧПК $S_o = Kt^x D_{max}^y D_o^z$ мм/об

Оброблюваний матеріал	K	x	y	z
Сталі	0,15	-0,33	0,19	0,20
Титанові сплави	0,67	-0,35	0,22	0,20
Алюмінієві сплави	0,29	-0,30	0,08	0,25

Примітка. K, x, y, z – коефіцієнти пропорційності і показники степеня; D_{max}, D_o – максимальний діаметр і діаметр поверхні, що оброблюється в даному переході, мм; t – глибина різання, мм

Таблиця 5

Подача на оберт при чистовому точінні на верстатах із ЧПК

$$S_o = K_1 D_{max} + K_2 R_z + b \text{ мм/об}$$

Оброблюваний матеріал	K_1	K_2	b
Сталі	0,00012	0,013	0,012
Титанові сплави	0,00009	0,008	0,056
Алюмінієві сплави	0,00016	0,011	0,036

Примітка. D_{max} – найбільший діаметр оброблюваної поверхні деталі, мм; R_z – параметр шорсткості, мкм; K_1, K_2, b – коефіцієнти пропорційності

Таблиця 6

Подача на оберт при чистовому точінні фасонних поверхонь на верстатах із

$$\text{ЧПК } S_o = K D_{max}^x R_z^y F^z \text{ мм/об}$$

Оброблюваний матеріал	Група подач	K	x	y	z
Сталі	II	0,017	0,27	0,40	-0,45
Титанові сплави	II	0,010	0,28	0,73	-0,56
Алюмінієві сплави	II	0,011	0,33	0,60	-0,34

Примітки: 1. K, x, y, z – коефіцієнт пропорційності та показники степеня; D_{max} – найбільший діаметр оброблюваної поверхні деталі, мм; R_z – параметр шорсткості фасонної поверхні, мкм; F – кут нахилу твірної оброблюваного фасонного контуру, град.
2. Група подач: II – інтерполятор з імпульсним множенням, привід подач з ціною імпульсів $\Delta x=0,001$ мм, $\Delta z=0,002$ мм.

5. *Призначення періоду стійкості токарного різця.* Період стійкості T , хв – це час різання новим або відновленим різальним інструментом від початку різання до досягнення припустимої величини затуплення, після чого необхідно переточувати інструмент. На вибір періоду стійкості різального інструменту впливають від обробки і характер різання. За нормативами середнє значення періоду стійкості токарних різців становить від 30 до 60 хв.

6. *Розрахунок швидкості різання.* Швидкість різання V , м/хв при токарній обробці є коловою швидкістю точки, взятої на найбільшому діаметрі заготовки. Величину швидкості різання для токарної обробки на верстатах із ЧПК розраховують за емпіричною формулою, наведеною в табл. 7.

Таблиця 7

Розрахункова швидкість різання для точіння на верстатах із ЧПК

$$v_{\text{розр}} = C_v K_v / T^m t^x S_o^y \text{ м/хв}$$

Оброблюваний матеріал	Подача S_o мм/об	C_v	K_v	x	y	m
Сталі	$\leq 0,3$	420	1,1	0,15	0,20	0,2
	$> 0,3$	350	0,8		0,35	
Титанові сплави	$\leq 0,3$	400	0,8	0,14	0,16	0,18
	$> 0,3$	410	0,7		0,20	
Алюмінієві сплави	$\leq 0,2$	485	0,5	0,12	0,25	0,28
	$> 0,2$	328	0,4		0,50	

Примітка. C_v, K_v – коефіцієнти пропорційності; m, x, y – показники степеня; T – період стійкості різця, хв; t – глибина різання, мм; S_o – подача на оберт, мм/об

7. *Розрахунок номінальної частоти обертання шпинделя.* Номінальну частоту обертання шпинделя $n_{\text{розр}}$, 1/хв розраховують для зовнішніх, торцевих, циліндричних і сферичних поверхонь деталі за формулою

$$n_{\text{розр}} = 1000 v_{\text{розр}} / \pi D, \quad (3)$$

де D – діаметр оброблюваної поверхні, мм.

Для кожного застосовуваного токарного різця (тобто технологічного переходу) частота обертання шпинделя має бути незмінною. Її вибирають з нормалізованого ряду частоти обертання шпинделя конкретного верстата з ЧПК, що підходить за технічними характеристиками для обробки даної деталі [4].

Прийнята частота обертання $n_{\text{пр}}$ має бути меншою від кожної з розрахункових номінальних частот обертання для найбільш відповідальних за точністю і шорсткістю поверхонь деталі. Значення $n_{\text{пр}}$ виставляють на пульті керування верстатом із ЧПК заздалегідь до початку обробки.

За прийнятим значенням $n_{\text{пр}}$ уточнюють швидкість різання v^* для всіх ділянок обробки деталі на технологічному переході кожного з установів заготовки за формулою

$$v^* = \pi D n_{\text{пр}} / 1000, \quad (4)$$

де v^* – прийнята швидкість різання, м/хв.

8. *Розрахунок сили і потужності різання.* Головна складова сили різання P_z спрямована по дотичній до поверхні різання і збігається за напрямком з вектором швидкості обертання заготовки. Силу різання P_z для токарних операцій на верстатах із ЧПК розраховують за емпіричною формулою, наведеною в табл. 8.

Таблиця 8

Сила різання для токарної обробки на верстатах із ЧПК

$$P_z = 10C_p t^x S_o^y v^n K_p \text{ Н}$$

Вид токарної обробки	Оброблюваний матеріал	C_p	x	y	n
Зовнішнє поздовжнє і поперечне точіння	Сталі	300	1	0,75	-0,15
	Титанові сплави	280			-0,14
	Алюмінієві сплави	40			0
Примітка. C_p – коефіцієнт пропорційності; K_p – поправковий коефіцієнт, що враховує зміни умови роботи і геометрію різця; x, y, n – показники степеня					

Величину потужності різання при токарній обробці N , кВт, визначають за формулою

$$N = P_z v / 61200 \tag{5}$$

За прийнятним значенням частоти обертання шпинделя коректують швидкість різання і потужність різання, при цьому повинна задовольнятися умова

$$N \leq N_{пр} \eta, \tag{6}$$

де N – розрахункова потужність різання, кВт;

$N_{пр}$ – потужність електродвигуна привода головного робочого руху верстата [4], кВт;

η – ККД верстата ($\eta = 0,8...0,85$).

9. *Визначення основного часу обробки.* Основний (технологічний, машинний) час T_o , хв, являє собою час, протягом якого здійснюється зміна розмірів і форми, шорсткості поверхні заготовки.

Основний час автоматичної роботи верстата з ЧПК T_{oa} , хв, обчислюють за формулою

$$T_{oa} = \sum_{i=1}^m (L_i / S_{mi}), \tag{7}$$

де L_i – довжина шляху, що проходить інструмент у напрямку подачі при обробці i -го геометричного елемента згідно з РТК, мм;

S_{mi} – хвилинна подача на окремому геометричному елементі РТК, мм/хв;

m – кількість геометричних елементів РТК, що задають переміщення токарного різця на робочих ходах.

Хвилинна подача S_m , мм/хв, пов'язана з подачею на оберт S_o мм/об, співвідношенням

$$S_m = S_o n_{пр}, \tag{8}$$

де $n_{пр}$ – частота обертання шпинделя, прийнята для програмної обробки в даному технологічному переході, 1/хв.

Розрахункові хвилинні подачі для поздовжніх і поперечних переміщень токарного різця за траєкторією РТК не повинні перевищувати діапазон робочих подач верстата з ЧПК, вибраного для обробки [4].

Висновок. Правильний розрахунок режимів різання при токарній обробці допомагає зробити техпроцес ефективним, знизити собівартість виробництва,

підвищити якість поверхонь деталей, позитивно впливає на тривалість роботи та цілісність інструментів. Якщо неправильно вибрати режими, то можна отримати низький рівень виконання продукції або її брак.

Список використаних джерел:


- [1] Voronko, V.V., Dyachenko, Yu.V., Nabatov, A.S. & oth. (2007). Technology of aircraft parts manufacturing by dimensional processing. Kharkiv: NAU "KhAI", 172.
- [2] Hrabchenko, A.I., Uzunyan, A. I., Zubkova, N. V. & oth. (2014). Rozrakhunok nayvyhidnishykh rezhymiv rizannya pry tochinni [Calculation of the most advantageous cutting modes for turning]. Kharkiv: NTU "KhPI", 88.
- [3] Bulyha, YU. V. Bulyha YU. V., Veselovs'ka N. R., Mis'kov V. P. Teoriya rizannya. Rozrakhunok rezhymiv rizannya [Cutting theory. Calculation of cutting modes]. Vinnitsa: VNTU, 67.
- [4] Educational and methodological complex for the profession "Turner, milling operator". Available at: <https://bcpl.pto.org.ua/>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.070

AIRCRAFT LANDING GEAR TEST FOR EMERGING LOADS

Luo Zhicong 

Student of Technology of Aircraft Manufacturing Department
National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", China

Iryna Voronko 

PhD, Associate Professor of Technology of Aircraft Manufacturing
Department
National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Ukraine

The landing gear is one of the most important subsystems of an aircraft. A successful takeoff and landing depends on it. The complexity of this system is that when designing the system, it is necessary to ensure a minimum weight and volume, but it must withstand very high loads during operation and have a long service life.

The role of the landing gear is hard to miss, their task is to absorb and dissipate kinetic energy during landing - shock loads are reduced - the airframe, passengers and cargo remain safe.

All the necessary requirements for strength, stability, rigidity, controllability and damping are prescribed by the Airworthiness Rules and are mandatory.

After production and assembly, the landing gear undergoes functional tests, structural tests for strength, stiffness, fatigue life, as well as environmental tests [1]. A fall situation is simulated with load sensors, the operation of shock absorbers is checked. To check the strength of the structure, a load is applied to it using load drives in certain directions. The results are obtained using tensometry. Fatigue tests are carried out by block loading and readings are taken with different instruments.

Final tests are carried out after the landing gear is mounted on the aircraft. A taxi test is carried out, the braking and steering system is checked. During the test, the parameters are fine-tuned. The result is made after testing at various types of airfields and under different conditions.

For checks, various devices and sensors are used, the control system is being refined and improved all the time, in connection with the use of various new technologies for designing the landing gears structure.

An example can be a test stand, the design of which was presented by the author of the publication [2]. The stand simulates the conditions for takeoff and landing of the front landing gear in laboratory conditions. The translational speed of the aircraft (using a roller drum), vibration (due to the impact hammer mechanism) and vertical force (provided by hanging weights) are simulated. Data is collected using accelerometers. In this way, the degree of influence of the Symmetric Torque Link Damper (STLD) can be assessed. This type of testing is able to modernize existing landing gear designs and ensure even distribution of loads.

Article [3] describes an example of in-flight measurements of a sports aircraft. Strain gauges were used to control the load on the nose gear structure. This made it possible to calibrate. In addition, the sensors that were installed throughout the aircraft were able to collect data on all parameters (speed, altitude), as well as data from the inertial measuring device. Thereby, it became possible to determine equations for calculating the total force, its direction and its individual components acting on the aircraft structure.

Now, as before, an analysis of landing gears breakdowns is being carried out. This makes it possible to understand under what conditions a breakdown occurred and prevent their occurrence in the future. This may be affected by operating conditions, runway coverage, landing and braking patterns.

In the article [4], the authors talk about the breakdown of the rod end of the aircraft landing gear hydraulic cylinder. To determine the cause of the failure, visual inspection, photo documentation, chemical analysis, hardness measurement, tensile test and metallographic examination were carried out. After a series of checks, the situation was simulated using the finite element method. The stress analysis revealed an area of high stress concentration. It was concluded that the failure of the piston rod end was due to fatigue cracking in the hazardous area. This makes it possible to further strengthen the dangerous place or evenly distribute the load in order to avoid the recurrence of such situations.

A similar method for analyzing the landing gear design (using three-dimensional modeling) will make it possible to eliminate damage at the design stage of an object [5]. The authors propose to analyze the design using software: select the material, change the configuration, calculate the allowable load, calculate the stress. This reduces the time spent on experimental research and saves money in landing gears production.

Conclusions. It is necessary to move forward with new technologies and solve emerging problems long before they arise. This is the direction chosen by scientists studying modern scientific research in the field of aircraft production.

References:


- [1] Divakaran V N, Kumar G, Rao P S. (2015) Aircraft landing gear design and development, 12 p.
- [2] Mustashin M S, Rahmani M, Behdinin K. (2021) Experimental characterization of a novel nose landing gear shimmy damper using a small-scale test rig. *Aerospace Science and Technology*, (112): 106625. <https://doi.org/10.1016/j.ast.2021.106625>.
- [3] Jebáček I, Horák M. (2016) Measuring of a nose landing gear load during take-off and landing. *Applied Mechanics and Materials*. Trans Tech Publications Ltd, (821): 325-330. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.821.325>.
- [4] Asi O, Yeşil Ö. (2013) Failure analysis of an aircraft nose landing gear piston rod end. *Engineering Failure Analysis*, (32): 283-291. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2013.04.011>
- [5] Aftab S G, Sreedhara B, Ganesh E, et al. (2022) Finite element analysis of a passenger aircraft landing gear for structural and fatigue safety. *Materials Today: Proceedings*, (54):152-158. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.08.199>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.071


РІВНОВАГА ІЗОТРОПНИХ ЕЛІПТИЧНИХ ПОРОЖНИСТИХ ЦИЛІНДРІВ ПРИ ДІЇ ДОТИЧНИХ НАПРУЖЕНЬ

Рожок Лілія Степанівна 

д-р. фіз.-мат. наук, професор,
професор кафедри теоретичної та прикладної механіки
Національний транспортний університет, Україна

Крук Леся Анатоліївна 

канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри теоретичної та прикладної механіки
Національний транспортний університет, Україна

Ісаєнко Галина Леонідівна 

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри
інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки
Національний транспортний університет, Україна

СЕКЦІЯ XXII. ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Анотація. На основі методики, що базується на редукції вихідної тривимірної задачі лінійної теорії пружності до одновимірної крайової задачі з використанням методу відокремлення змінних, апроксимації функцій дискретними рядами Фур'є та дискретної ортогоналізації, розв'язано задачу про напружений стан ізотропних порожнистих циліндрів з еліптичним поперечним перерізом, що знаходяться під дією дотичних напружень за певних граничних умов на торцях. Результати розрахунків наведено у вигляді таблиць та графіків розподілу полів переміщень та напружень.

Ключові слова: дискретні ряди Фур'є, дотичні напруження, метод дискретної ортогоналізації, напружений стан, порожнисті еліптичні циліндри.

Розв'язування задач теорії пружності на основі підходів та методик, що дають змогу отримати розв'язок із наперед заданим достатнім ступенем точності, мають важливе значення. З одного боку, це пов'язано з необхідністю отримання достовірної інформації стосовно розподілу полів напружень та переміщень у відповідальних елементах конструкцій сучасної техніки з метою забезпечення їх міцності та надійності. З іншого боку – отримані достатньо точні розв'язки можуть слугувати для оцінки точності різного роду наближених методів.

В даній роботі розв'язано задачу про рівновагу ізотропних порожнистих циліндрів, що знаходяться при дії дотичних напружень за певних граничних умов на торцях. При цьому застосовується підхід [1], що базується на основі методу відокремлення змінних в двох координатних напрямках з

використанням методу апроксимації функцій дискретними рядами Фур'є, внаслідок чого, вихідна тривимірна крайова задача зводиться до одновимірної крайової задачі, яка в свою чергу, розв'язується стійким чисельним методом дискретної ортогоналізації.

За основні приймаються рівняння лінійної теорії пружності для ізотропного тіла [2]. Розглядаються порожні ізотропні еліптичні циліндри в криволінійній ортогональній системі координат s, t, γ , для якої перша квадратична форма має вигляд –

$$dS^2 = ds^2 + A(t, \gamma)^2 dt^2 + d\gamma^2, \quad A(t, \gamma) = (1 + \gamma / R_t)^{-1}$$

де s, t – довжини дуг вздовж твірної та напрямної деякої циліндричної поверхні, γ – координата, що відкладається вздовж нормалі до цієї поверхні, $R_t = R_t(t)$ – радіус кривизни в поперечному перерізі.

Задача розв'язується в області $0 \leq s \leq l, t_0 \leq t \leq t_1, -h/2 \leq \gamma \leq h/2$, де l – довжина циліндра, h – його товщина. Поперечний переріз поверхні відліку розглядуваних циліндрів задається в параметричній формі

$$x = b \cos \theta; \quad z = a \sin \theta, \quad (0 \leq \theta \leq 2\pi) \quad (1)$$

тут a, b – півосі еліпса, θ – кут в поперечному перерізі.

Нехай периметр поперечного перерізу поверхні відліку дорівнює довжині дуги кола радіуса R , тоді має місце рівність

$$\pi(a+b) \left(1 + \frac{\Delta^2}{4} + \frac{\Delta^4}{64} + \frac{\Delta^6}{256} + \dots \right) = 2\pi R \quad (2)$$

Враховуючи, що $\Delta = (b-a)/(b+a)$ і утримуючи в рівності (2) члени включно з Δ^6 , матимемо

$$a = \frac{R}{f}(1-\Delta); \quad b = \frac{R}{f}(1+\Delta); \quad f = 1 + \frac{\Delta^2}{4} + \frac{\Delta^4}{64} + \frac{\Delta^6}{256}; \quad \frac{a}{b} = \frac{1-\Delta}{1+\Delta}$$

Величина Δ характеризує відхилення форми поперечного перерізу поверхні відліку від кругової. При $\Delta = 0$ матимемо круговий циліндр.

Розглядаються циліндри замкнені вздовж напрямної, на торцях яких мають місце осеві напруження σ_s , розподілені таким чином, що торець залишається плоским. Тоді при $s=0; \quad s=l$

$$\tau_{s\gamma} = \tau_{st} = u_s = 0 \quad (3)$$

Циліндри знаходяться під дією дотичних напружень $\tau_{s\gamma} = \tau_0 \sin \lambda_n s \cos \lambda_k t$

$\left(\tau_0 = const; \lambda_n = \frac{\pi n}{l}; \lambda_k = \frac{2k\pi}{P} \right)$, що діють на зовнішній поверхні

(P – периметр поперечного перерізу поверхні відліку). Граничні умови на бічних поверхнях мають вигляд

$$\begin{aligned} \sigma_\gamma = 0; \quad \tau_{s\gamma} = \tau_0 \sin \lambda_n s \cos \lambda_k t; \quad \tau_{t\gamma} = 0, \quad \text{при } \gamma = h/2 \\ \sigma_\gamma = 0; \quad \tau_{s\gamma} = 0; \quad \tau_{t\gamma} = 0, \quad \text{при } \gamma = -h/2. \end{aligned} \quad (4)$$

При побудові розв'язувальної системи рівнянь розв'язувальні функції обираються таким чином, щоб вони дозволяли можливості задовольнити граничним умовам на обмежуючих бічних поверхнях (4) найбільш простим способом. Враховуючи зазначене, за розв'язувальні функції обрано три компоненти напруження $\sigma_\gamma, \tau_{s\gamma}, \tau_{t\gamma}$ та три компоненти переміщення u_γ, u_s, u_t . Після певних перетворень з основних рівнянь можна отримати розв'язувальну систему диференціальних рівнянь в частинних похідних шостого порядку зі змінними коефіцієнтами. Оскільки вихідна інформація стосовно форми поперечного перерізу задається за допомогою параметра θ (1), що є відмінним від координати t , при остаточних розрахунках необхідно враховувати коефіцієнт переходу від координати t до координати θ [1]. Наявність граничних умов на торцях (3), дозволяє знизити розмірність задачі завдяки методу відокремлення змінних вздовж твірної циліндра. Для цього розв'язувальні функції, враховуючи задане навантаження, подаються у вигляді розвинень в ряди Фур'є за координатою s

$$\begin{aligned} X(s, t, \gamma) = \sum_{n=1}^{\infty} X_n(t, \gamma) \sin \lambda_n s \quad Y(s, t, \gamma) = \sum_{n=1}^{\infty} Y_n(t, \gamma) \cos \lambda_n s \\ \text{де } X = \{ \tau_{s\gamma}, u_s \}, \quad Y = \{ \sigma_\gamma, \tau_{t\gamma}, u_\gamma, u_t \}. \end{aligned} \quad (5)$$

В результаті підстановки рядів (5) до розв'язувальної системи рівнянь та граничних умов (4), після відокремлення змінних має місце двомірна крайова задача, що описується системою диференціальних рівнянь в частинних похідних відносно амплітудних значень розв'язувальних функцій $(n = \overline{0; N})$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \sigma_{\gamma, n}}{\partial \gamma} = -\frac{A(t, \gamma)}{R_t} \sigma_{\gamma, n} - \lambda_n \tau_{s\gamma, n} - A(t, \gamma) \frac{\partial \tau_{t\gamma, n}}{\partial t} + \\ + \frac{A(t, \gamma)}{R_t} \left[\frac{E\nu}{(1-\nu^2)} \lambda_n u_{s, n} + \frac{\nu}{(1-\nu)} \sigma_{\gamma, n} + \frac{A(t, \gamma)E}{(1-\nu^2)} \left(\frac{\partial u_{t, n}}{\partial t} + \frac{1}{R_t} u_{\gamma, n} \right) \right]; \\ \frac{\partial \tau_{s\gamma, n}}{\partial \gamma} = -\frac{A(t, \gamma)}{R_t} \tau_{s\gamma, n} + \frac{E}{(1-\nu^2)} \lambda_n^2 u_{s, n} + \frac{A(t, \gamma)E\gamma}{(1-\nu^2)} \lambda_n \left(\frac{\partial u_{t, n}}{\partial t} + \frac{1}{R_t} u_{\gamma, n} \right) - \\ + \frac{\nu}{(1-\nu)} \lambda_n \sigma_{\gamma, n} - A(t, \gamma) \frac{\partial}{\partial t} \left[\frac{E}{2(1+\nu)} \left(A(t, \gamma) \frac{\partial u_{s, n}}{\partial t} - \lambda_n u_{t, n} \right) \right]; \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \tau_{t\gamma,n}}{\partial \gamma} = -2 \frac{A(t,\gamma)}{R_t} \tau_{t\gamma,n} - A(t,\gamma) \frac{\partial}{\partial t} \left[\frac{Ev}{(1-v^2)} \lambda_n u_{s,n} + \frac{A(t,\gamma)E}{(1-v^2)} \left(\frac{\partial u_{t,n}}{\partial t} + \frac{1}{R_t} u_{\gamma,n} \right) + \frac{v}{(1-v)} \sigma_{\gamma,n} \right] - \frac{A(t,\gamma)E}{2(1+v)} \lambda_n \frac{\partial u_{s,n}}{\partial t} + \frac{E}{2(1+v)} \lambda_n^2 u_{t,n}; \quad (6)$$

$$\frac{\partial u_{\gamma,n}}{\partial \gamma} = -\frac{v}{(1-v)} \lambda_n u_{s,n} - \frac{A(t,\gamma)v}{(1-v)} \left(\frac{\partial u_{t,n}}{\partial t} + \frac{1}{R_t} u_{\gamma,n} \right) + \frac{(1-v-2v^2)}{E(1-v)} \sigma_{\gamma,n};$$

$$\frac{\partial u_{s,n}}{\partial \gamma} = \frac{2(1+v)}{E} \tau_{s\gamma,n} + \lambda_n u_{\gamma,n};$$

$$\frac{\partial u_{t,n}}{\partial \gamma} = \frac{2(1+v)}{E} \tau_{t\gamma,n} - A(t,\gamma) \frac{\partial u_{\gamma,n}}{\partial t} + \frac{A(t,\gamma)}{R_t} u_{t,n},$$

з граничними умовами

$$\begin{aligned} \sigma_{\gamma,n} = 0; \quad \tau_{s\gamma,n} = 0; \quad \tau_{t\gamma,n} = 0, \quad \text{при } \gamma = -h/2 \\ \sigma_{\gamma,n} = 0; \quad \tau_{s\gamma,n} = \tau_0 \cos \lambda_k t; \quad \tau_{t\gamma,n} = 0, \quad \text{при } \gamma = h/2. \end{aligned} \quad (7)$$

Надалі індекс n в позначеннях розв'язувальних функцій опущено.

Для відокремлення змінних в напрямку напрямної застосовується метод відокремлення змінних в поєднанні з методом апроксимації функцій дискретними рядами Фур'є. Для цього, спочатку розв'язувальна система диференціальних рівнянь в частинних похідних (6) зі змінними коефіцієнтами зводиться до системи рівнянь зі сталими коефіцієнтами шляхом формальної заміни відповідних доданків новими доповняльними функціями. Ці функції являють собою добутки розв'язувальних функцій на коефіцієнти, що перешкоджають відокремленню змінних в напрямку напрямної і мають вигляд

$$\varphi_1^p = \frac{A(t,\gamma)}{R_t} \left\{ \sigma_{\gamma}; \tau_{s\gamma}; u_{\gamma}; u_s; \frac{A(t,\gamma)}{R_t} u_{\gamma} \right\} (p = \overline{1,5})$$

$$\varphi_2^p = \frac{A(t,\gamma)}{R_t} \{ \tau_{t\gamma}; u_t \} (p = \overline{1,2});$$

$$\varphi_3^p = A(t,\gamma) \left\{ \frac{\partial \sigma_{\gamma}}{\partial t}; \frac{\partial u_{\gamma}}{\partial t}; \frac{\partial u_s}{\partial t} \right\} (p = \overline{1,3});$$

$$\varphi_4^p = A(t,\gamma) \left\{ \frac{\partial \tau_{t\gamma}}{\partial t}; \frac{\partial u_t}{\partial t}; \frac{1}{R_t} \frac{\partial u_t}{\partial t} \right\} (p = \overline{1,3});$$

$$\varphi_5 = A(t,\gamma) \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{A(t,\gamma)}{R_t} u_{\gamma} \right) = A(t,\gamma) \frac{\partial \varphi_1^3}{\partial t};$$

$$\begin{aligned} \varphi_6 &= A(t, \gamma) \frac{\partial}{\partial t} \left(A(t, \gamma) \frac{\partial u_s}{\partial t} \right) = A(t, \gamma) \frac{\partial \varphi_3^3}{\partial t} ; \\ \varphi_7 &= A(t, \gamma) \frac{\partial}{\partial t} \left(A(t, \gamma) \frac{\partial u_t}{\partial t} \right) = A(t, \gamma) \frac{\partial \varphi_4^2}{\partial t} \end{aligned} \quad (8)$$

Формальне введення доповняльних функцій (8) дозволяє відокремити змінні в напрямку напрямної, подаючи розв'язувальні та доповняльні функції у вигляді рядів Фур'є

$$\begin{aligned} \tilde{X}(t, \gamma) &= \sum_{k=1}^{\infty} \tilde{X}_k(\gamma) \cos \lambda_k t, \quad \tilde{Y}(t, \gamma) = \sum_{k=1}^{\infty} \tilde{Y}_k(\gamma) \sin \lambda_k t, \\ \tilde{X} &= \left\{ \sigma_{\gamma}, \tau_{s\gamma}, u_{\gamma}, u_s, \varphi_1^n, \varphi_4^n, \varphi_6 \right\}, \quad \tilde{Y} = \left\{ \tau_{t\gamma}, u_t, \varphi_2^n, \varphi_3^n, \varphi_5, \varphi_7 \right\} \end{aligned} \quad (9)$$

Після підстановки рядів (9) до розв'язувальної системи рівнянь та граничних умов і відокремлення змінних має місце одномірна крайова задача, що описується системою звичайних диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами у вигляді

$$\begin{aligned} \frac{d\sigma_{\gamma,k}}{d\gamma} &= -\lambda_n \tau_{s\gamma,k} + \left(\frac{\nu}{(1-\nu)} - 1 \right) \varphi_{1,k}^1 - \varphi_{4,k}^1 + \frac{E\nu}{(1-\nu^2)} \lambda_n \varphi_{1,k}^4 + \frac{E}{(1-\nu^2)} (\varphi_{4,k}^3 + \varphi_{1,k}^5) ; \\ \frac{d\tau_{s\gamma,k}}{d\gamma} &= \frac{\nu}{(1-\nu)} \lambda_n \sigma_{\gamma,k} + \frac{E}{(1-\nu^2)} \lambda_n^2 u_{s,k} - \varphi_{1,k}^2 + \left(\frac{E\nu}{(1-\nu^2)} + \frac{E}{(1-\nu^2)} \right) \lambda_n \varphi_{4,k}^2 + \\ &+ \frac{E\nu}{(1-\nu^2)} \lambda_n \varphi_{1,k}^3 - \frac{E}{2(1+\nu)} \varphi_{6,k} ; \\ \frac{d\tau_{t\gamma,k}}{d\gamma} &= \frac{E}{2(1+\nu)} \lambda_n^2 u_{t,k} - 2\varphi_{2,k}^1 - \left(\frac{E\nu}{(1-\nu^2)} + \frac{E}{2(1+\nu)} \right) \lambda_n \varphi_{3,k}^3 - \\ &- \frac{E}{(1-\nu^2)} (\varphi_{7,k} + \varphi_{5,k}) - \frac{\nu}{(1-\nu)} \varphi_{3,k}^1 ; \\ \frac{du_{\gamma,k}}{d\gamma} &= \frac{(1-\nu-2\nu^2)}{(1-\nu)E} \sigma_{\gamma,k} + \frac{\nu}{(1-\nu)} \left(-\lambda_n u_{s,k} - \varphi_{4,k}^2 - \varphi_{1,k}^3 \right) ; \\ \frac{du_{s,k}}{d\gamma} &= \frac{2(1+\nu)}{E} \tau_{s\gamma,k} + \lambda_n u_{\gamma,k} ; \quad \frac{du_{t,k}}{d\gamma} = \frac{2(1+\nu)}{E} \tau_{t\gamma,k} - \varphi_{3,k}^2 + \varphi_{2,k}^2 \\ &\quad (k = \overline{0, K}) \end{aligned} \quad (10)$$

з граничними умовами

$$\begin{aligned} \gamma = -h/2: \quad \sigma_{\gamma,k} = 0; \quad \tau_{s\gamma,k} = 0; \quad \tau_{t\gamma,k} = 0; \\ \gamma = h/2: \quad \sigma_{\gamma,k} = 0; \quad \tau_{s\gamma,k} = \tau_0; \quad \tau_{t\gamma,k} = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

Для кожного $n = \overline{0;N}$, одночасно для усіх $k = \overline{0;K}$, розв'язок системи рівнянь (10) з граничними умовами (11) знаходиться за допомогою стійкого чисельного методу дискретної ортогоналізації. При цьому, для замикання системи (10) на кожному кроці інтегрування амплітудні значення доповняльних функцій обчислюються за поточним значенням амплітуд розв'язувальних функцій на основі процедури знаходження коефіцієнтів Фур'є для функцій, що задані таблицею значень. На початку інтегрування амплітудні значення доповняльних функцій обчислюються відповідно до граничних умов (11).

На основі розглянутої методики розв'язано задачу про напружений стан ізотропних порожнистих циліндрів з еліптичним поперечним перерізом при дії

дотичних напружень $\tau_{s\gamma} = \tau_0 \sin \lambda_n s \cos k\theta$ на зовнішній поверхні. Задачу розв'язано за таких вихідних даних: $R = 10$, $l = 20$, $h = 2$, $\Delta = 0; 0,05; 0,1$, $k = 0$, $n = 1,2,5,10$; модуль Юнга $E = E_0$, коефіцієнт Пуассона $\nu = 0,3$.

В табл. 1 та на рис. 1 представлено деякі оцінки достовірності отримуваних результатів на основі порівняння з розв'язками, наведеними в роботі [3] для ізотропних кругових циліндрів з геометричними параметрами $R = 1,05l_0$, $l = l_0$, $h = 0,1l_0$ при дії дотичних напружень ($k = 0$, $n = 1,2,5,10$) за граничних умов (3).

Таблиця 1

Оцінка достовірності отримуваних результатів

γ	$u_{\gamma} / \tau_0 E l_0$							
	$n=1$		$n=2$		$n=5$		$n=10$	
	I	II	I	II	I	II	I	II
$-h/2$	-0,70225	-0,7022	-1,1719	-1,1720	-0,14608	-0,1461	-0,01749	-0,0175
0	-0,67555	-0,6755	-1,1686	-1,1690	-0,15145	-0,1515	-0,01986	-0,01987
$h/2$	-0,63391	-0,6339	-1,1501	-1,1500	-0,15256	-0,1526	-0,02422	-0,02433

[авторська розробка]

В табл. 1 наведені результати для розподілу полів нормальних переміщень в середньому перерізі довжини в деяких перерізах товщини. Цифрою (I) позначені розв'язки, отримані за розглянутою методикою, цифрою (II) – наведені в роботі [3] для різних значень $n = 1,2,5,10$. Похибка отриманих результатів за двома підходами, як видно з табл. 1, не перевищує 2 %. На рис. 1 наведено графіки розподілу по товщині амплітуд дотичних $\tau_{s\gamma}$ (рис.1 а) та

осьових σ_s (рис.1 б) напружень для різних варіантів дотичних напружень, що діють на зовнішній поверхні ($x = 10(\gamma + 0,5h)/h$). Криві, отримані за двома підходами співпадають, що свідчить про збіжність відповідних розв'язків.

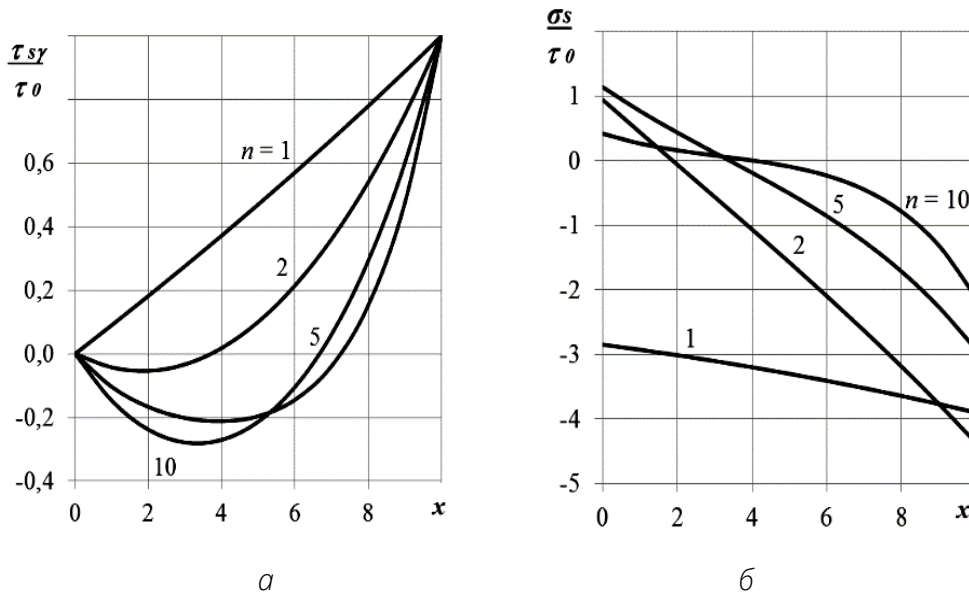


Рис.1 Розподіл амплітуд осьових та дотичних напружень по товщині циліндра

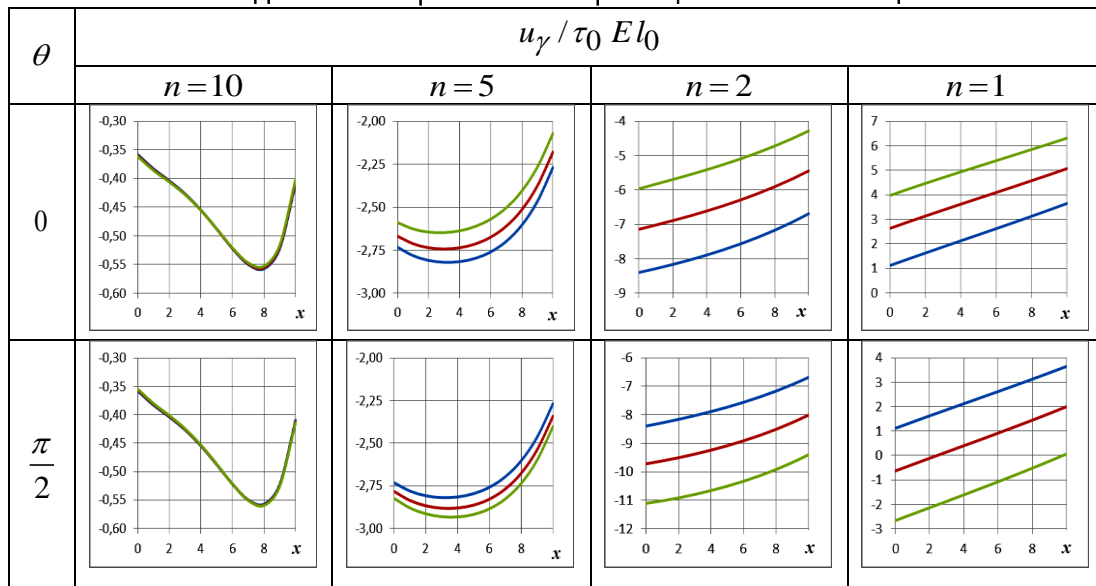
В табл. 2 наведено графіки розподілу полів нормальних переміщень для чотирьох варіантів показника змінюваності дотичних напружень в зоні максимальної ($\theta = 0$) та мінімальної ($\theta = \pi/2$) жорсткості циліндра. Синім кольором позначені криві, що відповідають переміщенням в круговому циліндрі ($\Delta = 0$), червоні та зелені – в еліптичних циліндрах для $\Delta = 0,05$, $\Delta = 0,1$ відповідно.

З наведених графіків видно, що для циліндрів, які навантажені дотичними напруженнями з великим показником змінюваності ($n = 10$) переміщення розподіляються по товщині за складним законом і не залежать від зміни ступеня еліптичності. Для $n = 5$ розподіл переміщень близький до квадратичного. Свого максимального амплітудного значення переміщення набувають в зоні мінімальної жорсткості в середньому перерізі товщини і при збільшенні ступеня еліптичності зростають не суттєво (в межах 6 %).

Для $n = 2$ та $n = 1$ розподіл переміщень носить лінійний характер. Свого максимального амплітудного значення переміщення набувають в зоні мінімальної жорсткості для $n = 2$ на внутрішній вільній і для $n = 1$ на зовнішній навантаженій поверхні. При цьому при збільшенні ступеня еліптичності значення переміщень збільшуються приблизно в 1,3 – 1,5 рази ($n = 2$) для $\Delta = 0,05$, $\Delta = 0,1$ відповідно, і приблизно в 2 рази для $n = 1$ при $\Delta = 0,05$. Для $\Delta = 0,1$ ($n = 1$) максимальні амплітудні значення переміщень мають місце на внутрішній поверхні.

Таблиця 2

Розподіл полів нормальних переміщень u_γ по товщині



[авторська розробка]

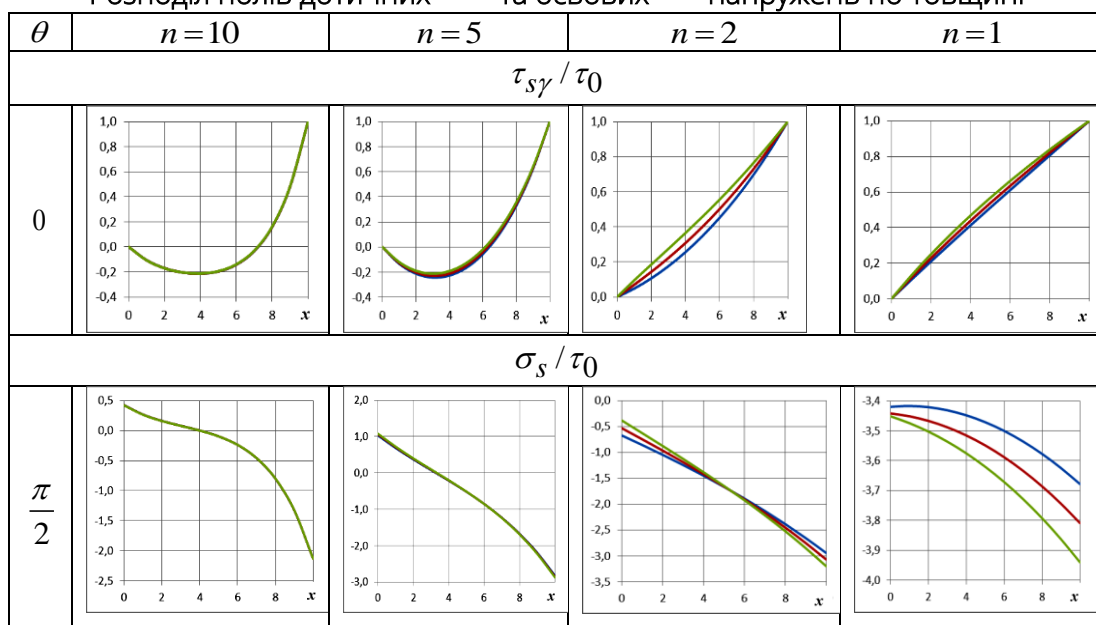
В табл. 3 наведено графіки розподілу максимальних дотичних напружень по товщині циліндра в зоні максимальної жорсткості ($\theta = 0$) та максимальних осьових напружень в зоні мінімальної жорсткості ($\theta = \pi/2$) циліндра в залежності від показника змінюваності дотичних напружень.

Колір кривих табл.3 аналогічний кольору кривих табл. 2.

З наведених графіків видно, що найбільш чутливими до зміни степеня еліптичності є осьові напруження у випадку вісесиметричного закону розподілу навантаження ($n = 1$).

Таблиця 3

Розподіл полів дотичних τ_{sy} та осьових σ_s напружень по товщині



[авторська розробка]

Висновки. Отримані в роботі дані можуть бути цікавими при проведенні досліджень стану рівноваги тіл аналогічної форми, що використовуються у сфері цивільного та промислового будівництва, машинобудування, тощо, або, як фундаментальні дослідження механіки деформівного твердого тіла.

Список використаних джерел:

- [1] Grigorenko, Ya.M., Rozhok, L.S. (2002). On One Approach to the Solution of Stress Problems for Noncircular Hollow Cylinders. *Int. App. Mech.*, 38 (5), 562–572.
- [2] Тимошенко, С.П. (1972). *Курс теории упругости*. Киев: Наук. думка.
- [3] Григоренко, Я.М., Василенко, А.Т. & Панкратова, Н.Д. (1991). *Задачи теории упругости неоднородных тел*. (с. 26–29). Киев: Наук. думка.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.072

ST – ELEMENTS APPLICATIONS FOR SOME TASKS

Danilishyn Illia Vitaliovich

applicant for higher education in dentistry department
Sumy State University, Ukraine

Danilishyn Oleksandr Vitaliovich

applicant for higher education in dentistry department
Sumy State University, Ukraine

Scientific director: Pasyukov V.M.

PhD of physic-mathematical science, assistant professor of applied mathematics and calculated techniques department of
National Metallogical Academ, Ukraine

Using elements of the mathematics of St^1 , we introduce the concept of St – the change in physical quantity B : $St_x^{\{\Delta_1 B, \dots, \Delta_n B\}}$. Then the mean St - velocity will be $v_{cpst}(t, \Delta t) = St_x^{\{\frac{\Delta_1 B}{\Delta t}, \dots, \frac{\Delta_n B}{\Delta t}\}}$ and St is the velocity at time t : $v_{st} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} v_{cpst}(t, \Delta t)$. St – acceleration $a_{st} = \frac{dv_{st}}{dt}$.

In normal use, simply St_x reduce to result a sum at point x of space, and when using St_x with "target weights", we get, depending on the "target weights", one or another modification, namely, for example, the velocity v_{st}^f (with a "target weight" f) in the case when two velocities v_1, v_2 are involved in the set $\{v_1 f, v_2\}$ for $v_{st}^f = St_x^{\{v_1 f, v_2\}}$, f – instantaneous replacement we get an instantaneous substitution v_1 by v_2 at point x of space at time t_0 .

Consider, in particular, some examples: 1) $St_{\{x_1, x_2\}}^e$ describes the presence of the same electron e at two different points x_1, x_2 . 2) The nuclei of atoms can be considered as St elements.

Similarly, the concepts of St - force, St - energy are introduced. For example, $E_{st}^f = St_x^{\{E_1 f, E_2\}}$ it would mean the instantaneous replacement of energy E_1 by E_2 at time t_0 . Two aspects of St - energy should be distinguished: 1) carrying out the desired "target weight". 2) the fixing result of it. Do not confuse energy - St (this is the node of energies) with St – energy that generates the node of energies, usually with the "target weights". In the case of ordinary energies, the energy node is carried out automatically.

Remark. In fact, St – elements are all ordinary, but with "target weights" they become peculiar. Here you need the necessary kind of energy to perform them. As a rule, this energy lies in the region itself. This is natural, since it is much easier to

control the elements of the k level by the elements of the more highly structured k +1 level.

Consider the concepts of self-capacity of physical objects. Similar to the concepts of publication: the self-capacity of the first type contains itself, the second type contains a program (like DNA) capable of generating it, the third type - partially containing itself or a program capable of generating it, or both. The question arises about the self-energy of the object. In particular, according to the results of the publication[1]: « St_B^B will mean S₁f B.» In particular, it allows you to determine the self-energy of DNA through St_{DNA}^{DNA} , St_Q^Q - self-energy Q. The law of self-energy conservation acts on the level of self-energy already. Also, in addition to self-capacities, you can consider the types of self-holding: the first type is containment in itself, the second type is the containment of oneself potentially, for example, in the form of programming oneself, the third type is partial accommodation in oneself. For example: self-operator, self-action, whirlwind. It is as a result of self-holding that self-capacity can be formed.

Let's clarify the concept of the term self-capacity: this is the capacity that contains itself potentially. Consider self-Q, where Q may be any, including Q=self, in particular it may be any action. Therefore self-Q is self-made Q, it does itself. There is a partial self-Q for any Q with partial made itself. Consider some examples for self-capacity: ordinary lightning, electric arc discharge, ball lightning.

Based on the elements of St – physics and special neural networks with artificial neurons operating in normal and St – modes, a model of a helicopter without a main and tail rotors was developed. Let's denote this model through Smnst. To do this, it is proposed to use artificial neurons of type St (designation - mnSt) of different levels, for example, for the usual mode, mnSt serves for the initial processing of signals and the transfer of information to the second level, etc. to the nodal center, then checked and in case of anomaly - local St – mode with the desired "target weight" is realized in this section, etc. to the center. Here, in case of anomaly during the test, Smnst is activated with the desired "target weight". Here are realized other tasks also, in particular, scale for a special purpose to simultaneous multiplication of numbers set $\{a\} = (a_1, \dots, a_n)$ can be realized through $St_x^{(a_1^*, \dots, a_{n-1}^*, a_n)}$ in this way: enter the notation of the set B with elements , for any, without repetitions $b_{i_1 i_2 \dots i_n} = (St_x^{\{a_{1i_1}^*, a_{2i_2}^*, \dots, a_{ni_n}^*\}})_R$ for any $i_k \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$, $R = \{St^{\{i_1+, i_2+, \dots, i_n\}}\}$, R is the index of the lower discharge (we choose an index on the scale of discharges):

index	discharge
n	n
...	...
1	1
,	0
-1	1st digit to the right of the point
-2	2nd digit to the right of the point
...	...

Then $St_x^{\{B+\}}$ gives the final result of simultaneous multiplication. Any system of calculus can be chosen, in particular binary.

In the capacity of form potentiality in self-capacity it is possible to take a program if one is present or St – structure. In the same way St – structure of needed «target weight» are taken in target block at St – activation of the networks. It is used an alternating current of above high frequently and ultra-violet light, which are able to work with St – structures in St – modes by it`s nature for an activation of the networks or some of it`s parts in St – modes and at local using St – mode. Above high frequently alternating current go through mercury bearers that overheating does not occur.

To reach the self-energy level, the mode St_{Smnst}^{Smnst} is used. In normal mode, it is planned to carry out the movement of Smnst on jet propulsion with the conversion of the energy of the emitted gases into a vortex, to obtain additional thrust upwards. For this purpose, a spiral-shaped chute (with "pockets") is arranged at the bottom of the Smnst for the gases emitted by the jet engine, which first exit through a straight chute connected to the spiral one. There is a drainage of exhaust gases outside the Smnst. Otherwise, Smnst is represented by a neural network that extends from the center of one of the main clusters of St - artificial neurons to the shell, turning on into the shell itself. Above the operator's cabin is the central core of the neural network and the target block, which is responsible for performing the "target weights" and auxiliary blocks, the functions and roles of which we will discuss further. Next is the space for the movement of the local vortex. The unit responsible for Smnst's actions is located below the operators' cab. In St – mode the entire network or its sections are St – activated to perform certain tasks, in particular, with "target weights". Unfortunately, triodes are not suitable for st - a neural network.

Remark. The concept of elements of physics St is introduced for energy space. The corresponding concept of elements of chemistry St is introduced accordingly. Examples: 1) $StE_D^{a_1q,a_2}$ – the energy of instantaneous substitution and a_1 by a_2 , where a_1 , and a_2 are chemical elements, q is instant replacement. Similarly, one can consider for the node of chemical reactions $St_{reaction}^{\{chemical\ elements\ with\ "target\ weights"\}}$. The periodic table itself can also be thought of as the St – element: $St_{Mendeleev\ table}^{\{list\ of\ chemical\ elements\}}$. The ideology of St elements allows us to go to the border of the world familiar to us, which allows us to act more effectively.

References:

- [1] Danilishyn I.V. Danilishyn O.V. The introductory concepts and operations of St mathematics V Міжнародна науково-практична конференція «Scientific researches and methods of their cfrying out:world experience and domestic realities». Вінниця,UKR-Відень,AUT, 2023.
- [2] N.Y. Belenkov. The principle of the integrity of brain activity. M., Meditsina 1980

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.073

THE INTRODUCTORY CONCEPTS AND OPERATIONS OF ST MATHEMATICS

Danilishyn Illia Vitaliovich

Sumy State University, Ukraine

Danilishyn Oleksandr Vitaliovich

Sumy State University, Ukraine

Scientific director: Pasyнков V.M

PhD of physic-mathematical science, assistant professor of
*National Metalogical Academy, applied mathematics and calculated techniques
department, Ukraine*

There is a need to develop an instrumental mathematical base for new technologies. The task of the work is to develop new approaches for this through the introduction of new concepts and methods.

St - elements

Definition 1. The set of elements $\{a\} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ at one point x of space X we shall call St – element, and such a point in space is called capacity of the St – element. We shall denote $St_x^{\{a\}}$.

Definition 2. An ordered set of elements at one point in space is called an ordered St – element.

It is possible to $St_x^{\{a\}}$ correspond to the set of elements $\{a\}$, and to the ordered St - element - a vector, a matrix, a tensor, a directed segment in the case when the totality of elements is understood as a set of elements in a segment.

It is allowed to add St – elements: $St_x^{\{a\}} + St_x^{\{b\}} = St_x^{\{a\} \cup \{b\}}$.

Self-capacity

Definition 3. The self-capacity A of the first type is the capacity containing itself as an element. Denote S_1fA .

Definition 4. The self-capacity of the second type is the capacity that contains the program that allows it to be generated. Let's denote S_2fA . An example of self-capacity of the first type is a self-set containing itself. An example of self-capacity of the second type is a living organism, since it contains a program: DNA, RNA.

Definition 5. Partial self-capacity of the third type is called self-capacity, which contains itself in part or contains a program that allows it to be generated partially. Let us denote S_3f .

Connection of St – elements with self-capacities.

For example, $Sf_{g\{R\}}^{\{R\}}$ is the self-capacity of the second type if $g\{R\}$ it is a program capable of generating $\{R\}$.

Consider a third type of self-capacity. For example, based on $St_x^{\{a\}}$, where $\{a\} =$

(a_1, a_2, \dots, a_n) , i.e. n - elements at one point, it is possible to consider the self-capacity S_3f with m elements and from $\{a\}$, at $m < n$, which is formed by the form:

$$w_{mn} = (m, (n, 1)) \quad (1)$$

that is, only m elements are located in the structure $St_x^{\{a\}}$.

Self-capacities of the third type can be formed for any other structure, not necessarily St , only through the obligatory reduction in the number of elements in the structure. In particular, using the form

$$w_{m_1 \dots m_n} = (m_1, (m_2, (\dots (m_n, 1) \dots))) \quad (2)$$

Structures more complex than S_3f can be introduced.

Mathematics itself

Consider first the arithmetic of St :

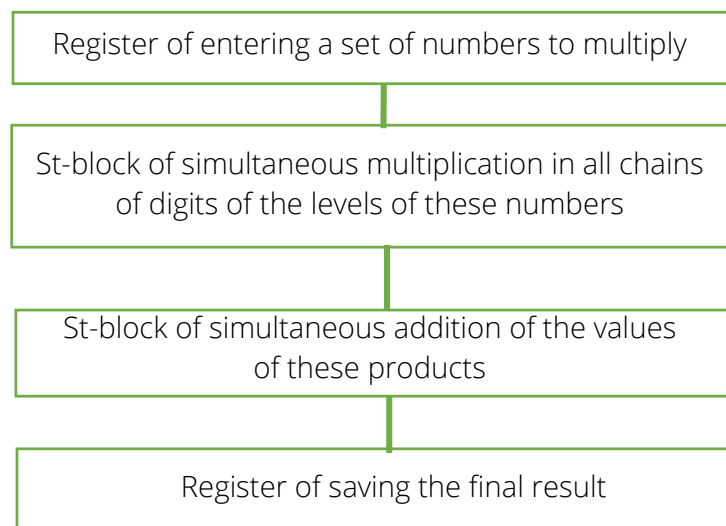
1. Simultaneous addition of a set of elements $\{a\} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ are realized by $St_x^{\{a+\}}$.

2. By analogy, for simultaneous multiplication: $St_x^{\{a*\}}$, namely: enter the notation of the set B with elements , for any , without repetitions $b_{i_1 i_2 \dots i_n} =$

$(St_x^{\{a_{1i_1}^*, a_{2i_2}^*, \dots, a_{ni_n}^*\}})_R$ for any $i_k \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$, $R = \{St^{\{i_1 + i_2 + \dots + i_n\}}\}$, R is the index of the lower discharge (we choose an index on the scale of discharges):

index	discharge
n	n
...	...
1	1
$,$	0
-1	1st digit to the right of the point
-2	2nd digit to the right of the point
...	...

Then $St_x^{\{B+\}}$ gives the final result of simultaneous multiplication. Any system of calculus can be chosen, in particular binary. The simplest functional scheme of the assumed arithmetic-logical device for St -multiplication:



1. Similarly for simultaneous execution of various operations: $St_x^{\{aa\}}$, where $\{q\} = (q_1, q_2, \dots, q_n)$. q_i an operation, $i = 1, \dots, n$.

2. Similarly, for the simultaneous execution of various operators: $St_x^{\{Fa\}}$, where $\{F\} = (F_1, F_2, \dots, F_n)$. F_i is an operator, $i = 1, \dots, n$.

3. The arithmetic itself for self-capacities will be similar: addition - $S_1f^{\{a+\}}$, (or $S_3f_x^{\{a+\}}$ for the third type), multiplication $S_1f^{\{a*\}}$, ($S_3f_x^{\{a*\}}$).

4. Similarly with different operations: $S_1f^{\{aq\}}$, ($S_3f_x^{\{aq\}}$), and with different operators: $S_1f^{\{Fa\}}$, ($S_3f_x^{\{Fa\}}$).

Operator itself.

Definition: An operator that transforms $St_x^{\{a\}}$ into any $S_if_x^{\{b\}} = 2,3$; where $\{b\} \subset \{a\}$; is the operator itself.

Example. The operator includes the set itself.

Lim-itself.

1. Lim St

2. For example, the double limit $\lim_{\substack{x \rightarrow a_1 \\ y \rightarrow a_2}} G(x, y)$ corresponds to $St_{(a_1 a_2)}^{\{G(x, y)\}}$:

3. Similarly for itself limit with n variables.

In the case of lim-itself, for example, for m variables, it is sufficient to use the form (1) of lim St, for n variables ($n > m$). Similarly, for integrals of variables m (for example, a double integral over a rectangular region, through a double lim).

The sequence of actions you can "collapse" into an ordered St element, and then translate it, for example, to S_3f capacity. As an example, you can take the receipt $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$. Here is the sequence of steps 1) $\frac{\partial u}{\partial x} \rightarrow 2) \frac{\partial}{\partial x} (\frac{\partial u}{\partial x})$. "collapses" into ordered $St_x^{\{\frac{\partial u}{\partial x} \frac{\partial}{\partial x} (\frac{\partial u}{\partial x})\}}$, ones that can be translated into the corresponding S_1f . The differential operator $St_x^{\{\frac{\partial}{\partial x} \frac{\partial}{\partial x} (\frac{\partial}{\partial x})\}}$ itself is also interesting.

Remark. We can consider the concept of St - element as St_B^A , where A fits in capacity B. Then St_B^B it will mean S_1f B. Then St_B^B it would mean S_1f B. In particular, it allows you to determine the self-energy of DNA through St_{DNA}^{DNA} , St_Q^Q - self-energy Q.

About St and S_3f programming

The ideology of St and S_3 can be used for programming. Here are some of the St programming operators.

1. Simultaneous assignment of the constants $\{p\} = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ to the variables $\{a\} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$. Implemented through $St_x^{\{\{a\}:\{p\}\}}$.

2. Simultaneous check the set of conditions $\{f\} = (f_1, f_2, \dots, f_n)$ for a set of expressions $\{B\} = (B_1, B_2, \dots, B_n)$. It is implemented through $St_x^{IF\{\{B\}\{f\}\} \text{ then } Q}$ where Q can be any.

3. Similarly for loop operators and others.

S_3f - software operators will differ only in that aggregates $\{a\}, \{p\}, \{B\}, \{f\}$ will be formed from corresponding St program operators in form (1) for more complex operators in form (2).

Quite interesting is the OS (operating system), the principles and modes of operation of the computer for this programming. But this is already the material of the next articles.


Conclusions: New concepts and new processing methods of information based on them and new software operators were introduced. Further development is associated with changing the structure of the arithmetic-logical device, the corresponding software and application for new technologies, in the light of the new approach.

References:

- [1] Kantor G.(1914) Fundamentals of the general doctrine of diversity. *New ideas in mathematics*, 6 (in Russian).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.074

МАНІПУЛЯТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Кудринська Ганна Іванівна 

канд.соціол. наук, доцент, доцент кафедри соціології

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Шевчук Тетяна Віталіївна 

канд.екон. наук, доцент,

доцент кафедри безпеки інформації та бізнес-комунікацій

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Анотація. З'ясовано, що маніпуляція є одним із найбільш небезпечних джерел загрози як особистості, так і суспільству в цілому, метою якої є нав'язування чужої думки шляхом переконань та застосування засобів впливу. Сфокусовано увагу на механізмах здійснення маніпуляції й умовах, що впливають на ефективність їх застосування. Акцентовано, що маніпулювання свідомістю є найпоширенішим методом інформаційно-психологічного впливу на особистість.

Ключові слова: маніпулювання, інформація, інформаційне суспільство, інформаційна війна, інформаційно-психологічний вплив.

Однією з основних ознак сучасного суспільства є бурхливий розвиток інформаційних технологій, наслідком якого є зміни в усіх сферах суспільного життя. Інформаційна матриця визначає соціальну реальність, повсякденне життя кожного з нас, сприяє інтеграції в соціокультурне середовище, слугує підґрунтям соціального прогресу. Беззаперечним є той факт, що поширення сучасних інформаційних технологій має суттєвий позитивний ефект: прискорює обмін товарами, послугами, капіталами, інформацією [1]. Такий насичений інформаційний простір, активне використання сучасних інформаційних технологій у всіх сферах суспільного життя не лише пропонує нові можливості для задоволення численних потреб особистості, а й створює оптимальні передумови для маніпулювання її свідомістю.

Аналіз останніх публікацій свідчить про важливість анонсованої нами проблематики. Різні її аспекти висвітлюються у публікаціях таких вітчизняних науковців, як В. Брижко, О. Каліпська, А. Кройтор, А. Нагорний, В.Остроухов, В. Петрик, В. Смесова В., Н. Федорова та ін. Науковий доробок означених учених є доволі ґрунтовним (маніпулювання в інформаційну епоху, його вплив на особистість, інформаційна безпека, ймовірні соціальні наслідки цього). Метою нашої розвідки у цьому векторі є окреслення особливостей маніпулювання як різновиду інформаційно-психологічного впливу на свідомість особистості та його виявів у реаліях сучасного українського суспільства.

У сучасному соціумі зростає можливість маніпулювання суспільством в цілому й окремим індивідом, зокрема. Тому одним із головних завдань держави є гарантування інформаційної безпеки особистості, що передбачає захищеність її психіки та свідомості від небезпечних інформаційних впливів. У сучасному інформаційному суспільстві реалізувати це доволі складно, адже спостерігається активна розробка та впровадження новітніх форм, способів і технологій інформаційно-психологічного впливу на індивідуальну, групову та масову свідомість. До таких джерел, каналів і технологій впливу на свідомість, та поведінку особистості доцільно зарахувати: ЗМІ; глобальні комп'ютерні мережі та програмні засоби швидкого поширення в мережах інформаційно-пропагандистських матеріалів; засоби та технології, що нелегально модифікують інформаційне середовище; механізми конструювання віртуальної реальності тощо.

Таким чином, із розвитком інформаційного суспільства можливості отримання та розповсюдження інформації спрощуються. На людей щодня обрушується нестримний потік даних, за яким вони не встигають зрозуміти, своє особисте ставлення до порушеної проблеми, а несвідомо приймають ту точку зору, яка пропонується ЗМІ. Відтак, формується підґрунтя для інформаційного впливу, який поділяють на інформаційно-технічний та інформаційно-психологічний. Зокрема, інформаційно-психологічний вплив розглядається як цілеспрямований вплив на свідомість особистості чи суспільства загалом з метою внесення деструктивних змін у їхню поведінку та світогляд [2].

Ми фокусуватимемо увагу на інформаційно-психологічному впливі. Найбільш поширеним методом цього впливу є маніпулювання. Воно передбачає вплив на підсвідомість особистості з метою формування в неї певних поведінкових чи комунікативних реакцій, вигідних маніпулятору. Сутність маніпулювання полягає в тому, що певна інформація, яка пропонується та сприймається, містить прихований сигнал, що уможлиблює формування в свідомості особистості потрібних образів, стереотипів та мотивів до певних дій. Таким чином, маніпулювання свідомістю особистості передбачає [3]:

- по-перше, інформаційно-психологічні дії, скеровані на свідомість, психіку індивіда;
- по-друге, приховані дії, факт яких не повинен усвідомлюватись суб'єктом маніпуляції;
- по-третє, дії, що потребують майстерності.

Під впливом маніпулятора індивід може приймати чи змінювати свої рішення саме в тому векторі, який очікується від нього. При цьому буде абсолютно впевнений, що всі рішення прийняв особисто, будучи при світлому розумі. Таким чином, навколишній світ залишається тим самим, але особистісне його сприйняття змінюється, іншою є реакція індивіда на нього [4]. Тобто під час маніпулювання засобами різноманітних інформаційно-психологічних технологій створюється ілюзія об'єктивності, достовірності, важливості, значущості та можливості власного вибору.

Маніпулювання – це не насилля, а спокуса, якій часто піддається особистість, навіть не усвідомлюючи цього. Що ж саме сприяє маніпулюванню особистістю? Першочерговою, успішною передумовою маніпулювання є те, що

більшість індивідів не схильні витратити власні розумові, інтелектуальні здібності та час на те, щоб піддати обґрунтованому сумніву ті чи інші інформаційні повідомлення. Здебільшого, це пов'язано з тим, що їм простіше пасивно сприймати інформацію, аніж критично її осмислити. Зрештою, віднайти будь-які «симптоми» маніпулювання складно, якщо індивід не володіє певним «набором аналітичних інструментів», оскільки маніпулятивний вплив безпосередньо спрямований на: подолання здатності до критичної оцінки нової інформації, нав'язування неактуальних бажань та мотивів індивіду, отримання вигоди від ситуації [3]. Відтак, щоб не потрапити в лещата маніпулювання, ми завжди повинні адекватно оцінювати й інтерпретувати ту чи іншу інформацію. Це передбачає наявність умінь належним чином вибудовувати логічні ланцюжки, віднаходити прихований контекст у тій інформації, яку нам пропонують засоби масових комунікацій (преса, радіо, кіно, телебачення, реклама, соціальні мережі та Інтернет).

У реаліях сучасного українського суспільства маніпулювання свідомістю особистості є невід'ємною складовою інформаційних операцій та війн. Як слушно зауважує В.Брижко, складність ідентифікації технології маніпулювання полягає в неоднозначності інтерпретацій інформації чи фрейму, що пропонуються «споживачу», та в труднощах виявлення елементів маніпулятивних дій, доказів наявності маніпулювання [3].

Інформаційна війна сьогодні – один із найнебезпечніших видів зброї. За умови вдалого маніпулювання свідомістю мас можна досягти практично будь-якої мети: впливати на громадськість та державні рішення, усунути конкурентів чи, навіть, розпалити війну, як це зробила росія (завдяки потужній пропаганді, розпочала та веде війну в Україні). З початку повномасштабного вторгнення росії, не отримуючи суттєвих здобутків на полі бою, ця зброя для нашого агресора є особливо затребуваною. Україна зазнає постійних інформаційних атак ворога. Росія продовжує маніпулювати фактами, інформаційними вкидами та неправдивою інформацією, намагаючись спотворити картину бойових дій на фронті, а також маніпулювати свідомістю не тільки росіян, але й світовою спільнотою. Зважаючи на роль інформації у сучасному світі, слушними у цьому контексті є міркування канадського дослідника М.Маклюена: Істинно тотальна війна – це війна за допомогою інформації [5].

Інформація в сучасному суспільстві розглядається як стратегічний ресурс, а цілеспрямоване маніпулювання громадською думкою із застосуванням різноманітних технологій інформаційного впливу стає одним із найважливіших та найбільш небезпечних проявів війни, що й демонструє держава-агресор. Практично щодня, можемо спостерігати, як на російських телеканалах та в Інтернет-ресурсах пропагандисти, з урахуванням дієвих ознак маніпулювання, створюють такі інформаційні продукти, що зорієнтовані на конкретне соціальне середовище та слугують «своєрідною зброєю» проти мирного співіснування. Досвідчені маніпулятори, як правило, комбінують методи впливу та корегують прийоми їх реалізації у процесі розробки інформаційних продуктів, намагаються активізувати в цільовій аудиторії певний інтерес до інформації, знизити критичність мислення та зорієнтувати його в потрібному їм руслі.

Протистояння маніпулятивним впливам пропагандистів передбачає усвідомлення того що вони здійснюються: приховано та непомітно для

індивіда; в інтересах маніпулятора та без урахування інтересів об'єкта впливу. З метою максимальної нейтралізації зусиль російських маніпуляторів необхідно: навчитися розпізнавати методи маніпулятивного впливу; намагатися бути максимально об'єктивним; зберігати нейтральне ставлення до отриманої інформації, аналізувати її та перевіряти джерела витoku; концентруватися на фактах; прогнозувати мету появи в ЗМІ певних повідомлень та приховані мотиви їх авторів; перевіряти інформацію на достовірність [6].

Як свідчить досвід, інформаційна цивілізація змінює не просто статус інформації, тобто роль її позитивних наслідків, а й суттєво розширює негативні можливості. На зміну знанням приходить інформація, а точніше, інформованість; інформація стає все більш специфічною та складною для розуміння. Відтак, об'єкт або подія, що потрапила у фокус уваги, необхідно вивчати більш ретельно, ніж будь-коли у минулому, з метою запобігання маніпулятивному впливу.


Отже, попри безперечно позитивні аспекти інформаційного середовища існує чимало потенційних загроз (ризиків), які створюють оптимальні передумови для маніпулювання свідомістю особистості. Значно мірою це пов'язано з тим, що Інтернет у реаліях сучасного українського суспільства слугує не лише дієвою системою, орієнтованою, передовсім, на постачання інформації, а часто перетворився на майданчик для інфоманіпулювання особистістю. Сьогодні припинити чи зменшити цей маніпулятивний вплив на особистість, без повної її ізоляції, нереально. Маніпулятори, спрямовують свій вплив на різні аспекти життєдіяльності особистості, вміло балансують та використовують різні моделі поведінки, Таким чином, аби забезпечити себе від перманентних маніпуляцій, кожному з нас необхідно навчитися більш критично ставитись до запропонованих у засобах масової інформації «беззаперечних» фактів та гасел, правильно сприймати й адекватно оцінювати всю інформацію, що нам пропонується.

Список використаних джерел:

- [1] Федорова Н.Є. & Смесова В.Л. (2020). Інформаційна безпека та шляхи її забезпечення на етапі інформаційно-технологічної революції. *Причорноморські економічні студії*. 57. 13–16. Вилучено з: http://bses.in.ua/journals/2020/57_2020/4.pdf
- [2] Остроухов В. В., Петрик В. М. & Присяжнюк М. М. (2010). Інформаційна безпека (соціально-правові аспекти). (Підручник). Київ : КНТ. Вилучено з: https://www.dut.edu.ua/uploads/l_1352_84114000.pdf
- [3] Брижко В. М. (2015). Маніпулювання свідомістю людини у проблемі впорядкування інформаційних відносин. *Правова інформатика*. 1(45). 18–32. Вилучено з: <http://ippi.org.ua/sites/default/files/15bvmiuv.pdf>
- [4] Каліпська О.П. Маніпуляція як психологічна проблема впливу у сучасному суспільстві. Вилучено з: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/2f9f683e-0a73-4bef-855f-42bf4e7c6828/content>
- [5] Істинно тотальна війна – це війна за допомогою інформації. Вилучено з: <https://www.armyfm.com.ua/ua/istinno-totalna-vijna-%E2%80%94-ce-vijna-za-dopomogoyu-informacii/>
- [6] Маніпулюють рашисти не краще, ніж воюють. Укрінформ. Вилучено з: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3499477-manipuluut-rasisti-ne-krase-niz-voout.html>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.075

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ МЕДІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ДІЇ НОРМ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Візниця Юрій Васильович 

канд.соціол. наук, доцент,

доцент кафедри соціології та масових комунікацій

Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Анотація. В статті висвітленні проблеми розповсюдження інформації під час дії воєнного стану в ході повномасштабної агресії росії проти України. Приділено увагу проблемам обмеження свободи слова під дії воєнного стану, визначенню ознак колаборації з окупантами в медіасфері та відповідальності за неї, розкрито особливості застосування мови ворожнечі та проявів культу насильства та жорстокості, особливості публікації інформації щодо зниклих осіб та полонених

Ключові слова: медіа, воєнний стан, свобода слова, колаборація, мова насильства, інформаційна діяльність.

Початок повномасштабної російської агресії проти України означав кардинальні зміни в медіапроцесі. Війна спричинила появу в медійному просторі ситуацій та юридичних дилем, які досі були не актуальними. Запровадження на території України воєнного стану [1] створило якісно нову ситуацію для створення та розповсюдження інформації. Впродовж перших тижнів військових дій було видано ряд документів, які регулюють діяльність українських медіа та поширювачів інформації під час війни.[2]

Метою даної роботи є спроба проаналізувати та систематизувати норми, які регламентують діяльність українські медійні практики в умовах воєнного стану.

Законодавство про доступ до публічної інформації, яке і визначає види інформації з обмеженим доступом, не змінювалось з моменту початку повномасштабного вторгнення, тому – підходи, обмеження та покарання залишились тими ж, що й раніше. Інформація з обмеженим доступом поділяється на конфіденційну, таємну та службову (відповідно до ст. 6 ЗУ “Про доступ до публічної інформації”).[3] Конфіденційною є інформація про фізичну особу (освіта, сімейний стан, релігійність, стан здоров’я, дата і місце народження, майновий стан та інші персональні дані). Таємною визнається інформація, яка містить державну, професійну, банківську таємницю, таємницю досудового розслідування та іншу передбачену законом таємницю..

Поширення її може потягти за собою порушення статей Кримінального кодексу, зокрема: Ст. 114-2 “Несанкціоноване поширення інформації про направлення, переміщення зброї, озброєння та бойових припасів в Україну, рух, переміщення або розміщення Збройних Сил України”. [4]

У зв’язку з введенням воєнного стану національна безпека стала надважливою, і конституційні права і свободи людини і громадянина можуть обмежуватися. Наприклад, таємниця листування, недоторканність житла, свобода слова, свобода пересування тощо. Ці всі випадки описані в статті 8 ЗУ “Про правовий режим воєнного стану”. [1]. Обмеження прав не означає їх скасування, просто під час воєнного стану є певні особливості їх реалізації. Тобто свобода пересування нікуди не дівається, але можуть бути обмеження щодо в’їзду на певну територію, введено перевірку документів. Свобода слова обмежується вимогою не поширювати інформацію про пересування української військової техніки.

Початок повномасштабної російської агресії проти України гостро поставив проблему колабораціонізму як співпраці з ворогом у медійній сфері. Є дуже багато випадків, коли медіа на окупованих територіях (та й на не окупованих) надають свої можливості, платформи та ресурси для поширення інформації та пропаганди окупанта. Такі випадки створюють умови до застосування ч.6 Ст. 111 -1 КК України (колабораційна діяльність) — здійснення інформаційної діяльності у співпраці з державою-агресором та/або його окупаційною адміністрацією, спрямованих на підтримку держави-агресора, її окупаційної адміністрації чи збройних формувань та/або на уникнення нею відповідальності за збройну агресію проти України (покарання до 12 років).[4]

Варто зауважити, що під здійсненням інформаційної діяльності розуміється створення, збирання, одержання, зберігання, використання та поширення відповідної інформації. Окрім названої норми можуть також бути застосованими ст. 111-2 КК України (пособництво державі-агресору) — умисні дії, спрямовані на допомогу державі-агресору (пособництво), збройним формуванням та/або окупаційній адміністрації держави-агресора, вчинені громадянином України, іноземцем чи особою без громадянства; та ч.3 Ст. 436 - 2 КК України — виправдовування, визнання правомірною, заперечення збройної агресії Російської Федерації проти України, заперечення тимчасової окупації частини території України, а також глорифікація осіб, які здійснювали збройну агресію, виготовлення, поширення матеріалів, з використанням ЗМІ (покарання до 8 років ув’язнення). Медіаюрист ГО “Платформа прав людини” Євген Воробйов наголошує на тому, що «ситуація може стосуватись і поширення інформації у фейсбуці та месенджерах. Тому поширення там пропагандистських закликів та меседжів теж може стати підставою для звернень до Офісу Генпрокурора та Служби Безпеки України, які й займаються фіксацією та розслідуванням таких правопорушень».[5] Ще один важливий аспект: в час дії норм правового режиму воєнного стану “заморожується” строк давності злочину, тобто з моменту внесення злочину в ЄДР не почнеться “зворотний відлік”. Тож доки територія не буде звільнена, строки давності не «відраховуватимуться» і можна буде притягти колаборантів до відповідальності після деокупації.

Війна спричинила сплеск поширення фото і відео з тілами вбитих та поранених окупантів. Ст. 300 КК України передбачає відповідальність за ввезення, виготовлення або розповсюдження творів, що пропагують культ насильства і жорстокості, расову, національну чи релігійну нетерпимість та дискримінацію. Для того, щоб застосувати цю статтю, треба розуміти, що мається на увазі під терміном “культ насильства і жорстокості”. Є рекомендації Національної експертної комісії України з питань захисту суспільної моралі від 20. 04. 2010 р. № 3 [6] які визначають культ насильства та жорстокості. І це єдиний орган, який визначає що це за термін.

“Культ насильства та жорстокості – надмірне звеличення творів, у яких вихваляються, видається за норму поведінки застосування грубої фізичної сили, розправа над потерпілим, катування і навіть заподіяння смерті. Поділяється на наступні критерії: наявність прямих закликів до насильства і жорстокості (письмові, друковані, або виконані в електронному вигляді, усні твори, фотозображення, рекламні сюжети, анонси, повідомлення та інше з написами, що містять такі заклики); звукозаписи, кіно-, відеопродукція, інші технічні записи зображень, що рухаються (комп’ютерні ігри тощо), або сюжет твору, насичений переважною кількістю демонстрації (опису) сцен насильства та жорстокості; зображення (відтворення) насильства та жорстокості подається в ореолі позитивного відношення до нього, що спонукає до його наслідування, а не осуду; показ (опис) в натуралістичній формі нанесення фізичних пошкоджень людському тілу та будь-якій живій істоті (різані та вогнепальні рани, відтинання органів або частин тіла тощо)”. [6]

Рекомендації – чинні. Нацкомісії вже не існує. Та й останні вироки, що стосуються культу насилля, були в 2017 – 2018 роках, коли цей орган діяв. Отже, виходить, поки Комісія не діє і альтернативного органу немає, то і нема кому виносити висновки, чи підпадає контент під визначення “культу насилля і жорстокості”. Однак для медійника передусім важливою має бути відповідальність за контент перед своєю аудиторією та дотримання морально-етичних норм, тому варто все ж утриматись від жорстоких фото та відео, не заспокоюючи себе тим, що «це реалії війни».

Під час війни гостро повстала проблема публікацій інформації щодо зниклих або полонених військовослужбовців. З точки зору законодавства ситуація виглядає наступним чином. Якщо родичі не просили журналіста про це – тоді не варто, ініціатива може зашкодити..

Більше того, Головне управління розвідки Міністерства оборони України рекомендує не поширювати інформацію про зниклого військового і не фіксувати увагу на ньому, адже це, умовно кажучи, “збільшує його вартість” при обміні. Тож, варто ситуацію проговорити з рідними і зважити ризики та користь. При поширенні інформації про зниклого воїна, слід брати до уваги Наказ головнокомандувача Збройних сил України від 03.03.2022 № 73 “Про організацію взаємодії між Збройними силами України, іншими складовими сил оборони та представниками засобів масової інформації на час дії правового режиму воєнного стану” [7] та закон “Про захист персональних даних”. [8] Зокрема, необхідно утриматися від публікації даних про частину, де служив воїн, її дислокацію, чисельність тощо.

Серед юридичних новацій, які стосуються журналістів на війні є дві, обидві пов'язані з питанням безпеки. Їх регулює закон №7367, який від 11.05.22 доповнений положеннями до ЗУ "Про державну підтримку засобів масової інформації та соціальний захист журналістів", який вказує, що «засоби масової інформації зобов'язані забезпечувати журналістів та інших працівників на період їх відрядження в райони ведення воєнних (бойових) дій та/або на тимчасово окуповані території України засобами, призначеними для захисту від уражень вогнепальною зброєю, осколкових уражень, а також медичними аптечками. (ст. 15)», та «журналісти та інші працівники на період їх відрядження в райони ведення воєнних (бойових) дій та/або на тимчасово окуповані території України підлягають обов'язковому страхуванню за рахунок роботодавця або будь-яких інших не заборонених законом джерел на випадок заподіяння шкоди їхньому життю та/або здоров'ю під час виконання професійних обов'язків (ст.15)».

13 грудня 2022 року Верховна Рада України прийняла Закон України «Про медіа». Робота над цим важливим документом тривала десять років. Серед факторів прискорення прийняття цього закону, поруч з такими, як глобальний прогрес медійних комунікацій і технологій та інтенсифікація євроінтеграційних прагнень України, беззаперечно, стала і російська агресія проти України. Разом з тим, Максим Дворовий, медіаюрист Лабораторії цифрової безпеки та Комісії з журналістської етики, член робочої групи з написання Закону про медіа, даючи відповідь на запитання: «Як планувати і висвітлювати події у фронтових та прифронтових населених пунктах/містах/локаціях згідно нового закону?» зазначив, що «Закон не впливає на цю сферу, тож журналісти можуть продовжувати як і раніше. Специфічні контентні обмеження щодо цього питання, а також порядок акредитації, визначені Наказом Головнокомандувача»[10], стосовно яких ми зазначали вище.

Можемо відзначити, що, таким чином, створено нормативно-правову базу, яка регулює особливості діяльності виробників та розповсюджувачів інформації в медіапросторі під час дії норм правового режиму воєнного стану.

Список використаних джерел:

- [1] Закон України «Про правовий режим воєнного стану» Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 28, ст.250 Вилучено з:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>
- [2] Які обмеження та особливості роботи медіа діють в Україні під час великої війни Офіційні документи, які обмежують звичний порядок роботи медіа та журналістів в Україні після 24 лютого 2022 року. 11 Жовтня 2022 Вилучено з:<https://detector.media/infospace/article/203615/2022-10-11-yaki-obmezheniya-ta-osoblyvosti-roboty-media-diyut-v-ukraini-pid-chas-velykoi-vijny/>
- [3] Закон України «Про доступ до публічної інформації» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 32, ст. 314) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>
- [4] Кримінальний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
- [5] Змі і війна: особливості поширення інформації та фото під час воєнного стану. 14.09.22. Вилучено з: <https://www.ppl.org.ua/zmi-i-vijna-osoblyvosti-poshirennya-informaci%D1%97-ta-foto-pid-chas-voyennogo-stanu.html>

- [6] Рішення Національної експертної комісії України з питань захисту суспільної моралі від 20.04.2010 N 3. Вилучено з: https://zakononline.com.ua/documents/show/126805__529750
- [7] Наказ від 3 березня 2022 року N 73 Про організацію взаємодії між Збройними Силами України, іншими складовими сил оборони та представниками засобів масової інформації на час дії правового режиму воєнного стану. Вилучено з: <https://ips.ligazakon.net/document/MUS36785?an=2>
- [8] Закон України Про захист персональних даних Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2010, № 34, ст. 481) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
- [9] Закон України Про державну підтримку засобів масової інформації та соціальний захист журналістів (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1997, № 50, ст. 302) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/540/97-%D0%B2%D1%80#Text>
- [10] Новий Закон про медіа: питання і відповіді в рамках роботи Гарячої лінії КЖЕ 10 Січня 2023 Вилучено з: <https://detector.media/infospace/article/206858/2023-01-10-novyy-zakon-pro-media-pytannya-i-vidpovidi-v-ramkakh-roboty-garyachoi-linii-kzhe/>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.076

ВПЛИВ ВІЙНИ НА ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ

Березненко Марія Сергіївна

студентка 1-го курсу факультету соціології

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Цимбал Тарас Володимирович 

канд. соціол. наук, доцент, доцент кафедри теорії та історії соціології

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Статут ООН у 1945 р. заборонив війну, але відтоді збройних конфліктів розпочалося більше, аніж закінчилося і вони забирають дедалі більше життів цивільних осіб [1]. Ця негативна тенденція яскраво ілюструється на прикладі повномасштабної війни, яку розгорнула 24 лютого 2022 Російська Федерація проти України.

З початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну, чи не кожен українець зазнав неминучого впливу війни на психологічне здоров'я. Крім прямих жертв серед військових і цивільного населення, є й опосередковані втрати, адже в багатьох регіонах значно утруднено доступ до невідкладної медичної допомоги. Другий аспект – це те, що люди пережили практично на всій території України – шок, різноманітні травми, стреси і так далі [2].

Всесвітня організація охорони здоров'я підрахувала, що в ситуаціях збройних конфліктів у всьому світі 10% осіб, які переживають травматичні події, матимуть серйозні проблеми з психічним здоров'ям, а ще 10% матимуть поведінкові розлади, що заважатимуть їм ефективно функціонувати. Найпоширеніші проблеми – це депресія, тривожні розлади та психосоматичні проблеми, такі як безсоння, біль в спині чи животі [3].

На даний момент за допомогою до психологів та психіатрів звернулися 650 тисяч українців. При цьому, згідно з даними опитування, озвученими міністром охорони здоров'я Віктором Ляшком, близько 71% громадян відчували останнім часом стрес або сильну нервозність, а половина опитаних відчувають тривожність і напругу. Стресовий розлад людей під час війни є здоровою реакцією психіки на нездорові обставини [4].

У 20-30% осіб, які пережили травматичні події, може розвинути посттравматичний стресовий розлад [5].

Крім того, через 5-7 років у МОЗ прогнозують посилення та зростання кількості наркотичної, алкогольної та інших залежностей. Зазвичай психо-емоційний стан людей будь-якого суспільства не є однорідним, зокрема 10% людей у суспільстві зазвичай перебувають на межі нервового дисбалансу. Тобто після війни додасться ще 15% людей до групи ризику психічних розладів і захворювань [5].

І на сам кінець слід зауважити, що через психоемоційну напругу, спричинену війною, українці постаріють на 10-15 років. Йдеться не про зовнішній вигляд, а про те, що хвороби, які мали якусь вікову структуру, будуть зустрічатися на 10-15 років раніше, ніж це було до війни [4].

Отже, сьогодні треба бути спостережливим до себе і до своїх близьких. Необхідно розуміти, що ризик – це нормально, він завжди є у житті, просто зараз він надмірний. А віднайти якісь адекватні, індивідуальні методи протидії цьому ризику – це завдання для кожного з нас. І задача соціологів – вивчити вже сьогодні і в післявоєнний час потреби українців в лікарняній допомозі різного характеру (психологічній, терапевтичній і т.д.).

Список використаних джерел:

- [1] Сенаторова О.В. Права людини і збройні конфлікти: навчальний посібник. Київ. 2018. 208 с.
- [2] За кілька місяців постаріли на 10 років. Як війна вплине на тривалість життя українців. Вилучено з: <https://www.nta.ua/za-kilka-misyacziv-postarily-na-10-rokiv-yak-vijna-vplyne-na-tryvalist-zhyttya-ukrayincziv/>.
- [3] Що слід знати про психоемоційні стани під час війни. Вилучено з: <https://apteka-ds.com.ua/blog-item/shcho-slid-znaty-pro-psykhoemotsiini-stany-pid-chas-viiny>
- [4] "Постарішали" на 10-15 років: Ляшко розповів, як війна впливає на здоров'я українців. Вилучено з: <https://life.pravda.com.ua/health/2022/06/10/249049/>
- [5] ПТСР та загострення хронічних хвороб: як війна вплине на здоров'я українців. Вилучено з: <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/01/infografika/suspilstvo/ptsr-ta-zahostrennya-xronichnyx-xvorob-yak-vijna-vplyne-zdorovya-ukrayincziv>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.077

COMPARATIVE ANALYSIS OF WORD STRESS IN ENGLISH AND AZERBAIJANI LANGUAGES

Isayeva Aygun Khanoglan

PhD in philology

Baku Slavic University, Azerbaijan

Summary. *Language is the universal means of communication. Unlike other ways of transmitting and receiving information, a person uses a sound language, which has an important property. Revealing the specifics of the linguistic nature of prosodic units is the object of research by many domestic and foreign linguists.*

Keywords: *linguistic analysis, phonetic phenomena, structural features, Azerbaijani, English*

The comparative study of languages is a fruitful means of linguistic analysis. Languages can differ greatly in their accentological means. Knowledge of phonetic phenomena and the patterns of their functioning is a prerequisite for understanding foreign language statements and “voicing” one’s own thoughts. The imperfection of pronunciation skills is often the cause of inaccurate or even incorrect understanding of foreign language speech. Due to its deep penetration into the structural features of languages, provides invaluable rich material for their structural and typological characteristics, and helps to identify typologically similar and specific phenomena in the compared languages [2].

The study of a foreign language is always associated with the study of pronunciation, phonetic originality. The Knowledge of phonetic phenomena and the patterns of their functioning is a prerequisite for understanding foreign language statements and “voicing” one’s own thoughts. The imperfection of pronunciation skills is often the cause of inaccurate or even incorrect understanding of a foreign language speech. The comparative study of languages is a fruitful means of linguistic analysis. Due to deep penetration into the structural features of languages, the above mentioned imperfection provides invaluable material for their structural and typological characteristics, helps to identify typologically similar and specific phenomena in the compared languages [4].

Both in Azerbaijani and in English, stress performs a number of functions. In the Azerbaijani language, the main function of stress is demarcation; along with synharmonism, it performs culminative and constitutive functions; differentiating function is not proper. In English, the main functions of stress are culminative and constitutive: it serves as a word- and formative means. It also performs differentiating and delimiting functions. Compared from the standpoint of a function,

stress can perform both a semantic function that serves as a means of distinguishing between different lexemes, and a form-distinguishing function.

Questions concerning the comparative typological study of languages of different systems are most in demand in linguistics: "Interest in the comparative study of languages is dictated by life itself, the need for practical study of languages and the use of the native language in order to facilitate the assimilation of the features of the second language being studied" [1, p. 108].

The phonetic-phonological level in linguistics precedes the other levels of the language system following it: vocabulary, morphology, syntax. The named level reflects the entire sound system of any particular language. The study of the sound system begins with the minimum units of the language – the sounds of the language (phonemes) and the sounds of speech (allophones).

The analysis of Turkological literature devoted to instrumental supersegment studies indicates a lack of consensus on both the nature and localization of word stress. In the same language, some authors interpret stress as a constant, fixed on the final syllable, others mark it on the initial syllable of the word form, others see melodic stress on the first syllable and dynamic stress on the last. In general, the functioning of several types of word stress is stated in the Turkic languages: dynamic, tonic or combined – tonal-dynamic. On the basis of the place of stress, accentuation systems are distinguished with stress localized on the initial syllable, with stress on the final or one of the final syllables, with stress marking both the initial and final syllables.

Stress (accent) is understood as the allocation by various phonetic means of one of the syllables in the composition of a word or phrase. Stress, as well as phoneme, is one of the ways to designate and distinguish words. There are many varieties of stress in different languages. In each individual language, stress as a super-segmental phonological means has its own structural-acoustic features, a stable combination of which forms what can be called "stress type". Word stress in English and Azerbaijani languages has some similarities and differences. In both languages, it does not exist in its pure form, but has a mixed character, since the dynamic principle [2] of highlighting a stressed syllable is supplemented by other principles: qualitative, quantitative and musical. In English, stress in most cases is the height component. From a phonetic point of view, the stress in the Azerbaijani language is dynamic. Stress in English, as well as in Azerbaijani, is an important means of combining a sequence of words into a single whole and highlighting one syllable of the speech flow against the background of others. Considering the general characteristics of word stress, we can conclude that stress is a sign of sounding speech. Word stress is a means of phonetically combining a word into a single whole. In English, word and phrasal stress are usually distinguished. This unifying function of word stress is carried out by highlighting one of the syllables in the word (stressed), which "subordinates" the rest (unstressed) [4].

In English, stress performs only a semantic function, for example: "increase - in`crease. The typological feature of the English language is the presence of the so-called secondary stress in polysyllabic words (secondary stress), for example, ,extra`ordinary, ,super`natural. The presence of secondary stress in English is

associated with the special rhythmic nature of English speech, which is ensured by a clear alternation of stressed and unstressed syllables both in a word and in a phrase. Thus, secondary stress in English performs another important function – rhythm forming.

In English, there are many techniques both in terms of identifying its typology and in terms of identifying its many functions. The nature of stress in the compared languages is similar, since it is mainly power, or dynamic (determined by the force of exhalation). However, there are some differences, for example, in English stress the height component prevails [5], and in Azerbaijani it is logical. In typological terms, English stress should be considered constant or fixed. The same should be said about the Azerbaijani language, where the stress is also considered to be bound or fixed.

According to the place of stress in the word, English and Azerbaijani languages differ significantly from each other. English stress can be considered typologically more fixed, since the vast majority of English disyllabic and trisyllabic words have stresses on the initial syllable: *'suphate*, *'alkane*, *'purity*. The stress, as a rule, is preserved on the same syllable if word-building affixes are added to the root morpheme: *'nature* - *'natural*, *'power* - *'powerful*.

A distinct secondary stress in polysyllabic words (with more than four syllables) is a feature of English accentuation, in which the main stress falls on the second or third syllable from the end of the word: *settle* - *'settsement*, *'interest* - *'interesting*, *'special* - *'specially* [5]. In English, stress serves as a means of distinguishing two words belonging to different parts of speech. In nouns, the stress usually falls on the first, and in verbs – on the second syllable: *Èincrease* - *inÈcrease*, *Èimport* - *imÈport* [5].

Depending on the purpose and attitude, there are the following types of stress – logical, power, neutral and transitional. Of these types in the Azerbaijani language, logical, transitional and power stress are predominant: *sari*, *danişiq*, *Eldeniz*.

To emphasize words or word forms, the pronunciation of this word with a stronger stress is a logical stress. The place of logical stress is free, that is, it can fall on any word in the sentence. Transitional stress is explained by the rearrangement of the place of stress to indicate the relationship. This stress occurs mainly in exclamatory sentences. In the Azerbaijani language, the logical and transitional stress from a phonetic point of view refers to the dynamic, and the sensual stress refers to the tonic. Sensual stress is formed by an elongated pronunciation of one or two sounds in a word, which is an expression of the meaning of the word of the exciting speaker. In this case, a consonant is lengthened, in rare cases a vowel close to a consonant: *qəddar*, *axşam*, *qəşəng*, *yavaş-yavaş* [3].


So, we can conclude that the comparative study of languages is a fruitful means of linguistic analysis, which is directly related to the development of the foundations of an effective methodology for teaching Azerbaijani-speaking people English pronunciation, allows us to take into account the typological differences of both languages, makes it possible to theoretically determine the difficulties that await students in the process of mastering them with English pronunciation, to make an appropriate selection of phonetic and phonological difficulties and to develop a sequence of studying sounds and the necessary system of exercises.

References:

- [1] Ага-заде Н.Г. К вопросу сопоставительного изучения языков // Иностранные языки в школе, 1970, № 6, с.107-112
- [2] Аракин В.Д. Сравнительная типология английского и русского языков: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.Д. Аракин. – Л.: Просвещение, 1979, 259 с.
- [3] Axundov A. Azərbaycan dilinin fonetikasi. Bakı: Maarif, 1984, 391 s.
- [4] Фунтова И.Л. Сравнительно-сопоставительный анализ произношения гласных и согласных звуков и мест словесных ударений в английском и русском языках: Автор. дис. по филологии: 10.02.20 / И.А. Фунтова. М., 2005, 16 с.
- [5] European Journal of Science and Theology: On subtle distinctions between lingual communication and interlingual miscommunication / V.P. Nickolayev [et al.]. 2015. Т. 11. – №4. С.159-168.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.078

ÉTUDE DES SYMBOLES BIBLIQUES DANS LA PUBLICITÉ: ASPECT LINGUISTIQUE ET SOCIO-CULTUREL

Iryna Vygnanska 

Ph.D. en Sciences Philologiques (Langues Romanes). Professeur agrégé.

Département de philologies française et espagnole

Université Nationale Ivan Franko de Lviv, Ukraine

Résumé: La publicité, loin d'être une simple technique de marketing, s'appuie sur un langage symbolique qu'il faut pouvoir décoder. Elle utilise les symboles bibliques, de manière explicite ou implicite, les détourne ou les métaphorise, de manière ludique, évocatrice ou humoristique. L'utilisation des symboles bibliques prouve qu'ils vivent au-delà des discours qui les ont fait naître ou qu'ils ont engendrés. En analysant les fonctions de la publicité, on montrera comment celle-ci se nourrit des archétypes qui habitent l'imaginaire contemporain. Dans cet article on présentera un certain nombre d'exemples en insistant sur leur contextualisation et leur réception ainsi que les textes publicitaires qui furent l'objet de contestations, ce qui montrera l'évolution socio-culturelle de ce phénomène.

Mots-clés: publicité, symbolique biblique, prototype, dualité sémantique, allusion, conceptualisation

La publicité représente une source inépuisable de messages sonores, visuels, virtuels. Elle est omniprésente et existe sur tous les supports, dans tous les formats, dans toutes les langues et cultures. Elle se représente comme un langage universel qui doit être compréhensible, un langage dans lequel chacun doit pouvoir se reconnaître. La publicité puise dans l'expérience quotidienne des prospects (ensemble des clients visés), imite leur manière de vivre, de travailler ou de se détendre, traduit leurs habitudes, leurs angoisses, leurs croyances [1].

La publicité est étudiée non seulement du point de vue du marketing, du graphisme, de la communication visuelle et médiatique, mais elle s'appuie sur d'autres sciences éloignées de cet objet d'étude: la sociologie, la sémiologie, l'histoire de l'art et la littérature: à partir du moment où la publicité puise dans le fond culturel de la civilisation, les images, symboles, paroles empruntées à ce réservoir symbolique sont pétries de références bibliques [2].

Il y a certes quantité de publicités mièvres, tautologiques, basement commerciales, qui ne font rien d'autre que de vanter un produit. Quantité d'autres publicités, plus élaborées, développent un véritable réseau de *significations symboliques*. Ces dernières utilisent les symboles bibliques pour attirer l'attention sur ce qu'elles veulent faire vendre, pour séduire un public en quête de sens et pas simplement en quête de consommation. Les publicités peuvent redécouvrir, par le

biais du jeu, de l'humour et de la parodie, les textes bibliques dans leur version originale. Certes, la frontière entre parodie et persiflage, entre humour et dérision, est bien étroite. L'utilisation des références bibliques dans les publicités nous instruit sur l'état de la religiosité à travers les symboles, les mots, les couleurs, les formes et les images. Le plus souvent, cette *symbolique biblique* est si discrète qu'elle nous échappe parce qu'il s'agit d'un langage tellement courant et connu qu'on ne le perçoit plus et que l'allusion biblique est presque imperceptible. Les publicitaires ont coutume de recourir au symbolisme pour assurer que la saisie de leur message soit facilitée. Le symbolisme n'est pas une formulation conceptuelle obscure et incomprise du public, mais au contraire que les publicitaires devraient être en mesure de trouver des formulations symboliques, afin de traduire l'exactitude de la vérité éthique et biblique à transmettre [3].

Le concept de *symbole* est utilisé pour relier différents domaines de la culture. D'où la compréhension philosophique du rôle du symbole dans les études d'E. Cassirer, qui a examiné *le concept symbolique de la culture*, en l'exposant dans son ouvrage «Philosophie des formes symboliques». L'idée principale de l'ouvrage est que l'activité culturelle humaine est présentée comme une branche particulière (la «chose en soi» de Kant) et s'oppose à l'activité «culturelle» [4]. E. Cassirer considère les formes d'activité humaine comme des «*formes symboliques*» - langage, science, religion, art, comme les symboles autonomes, mais qui proviennent de la capacité humaine inhérente à symboliser: «*les symboles - n'est pas seulement la manière la plus active de l'activité humaine, mais son environnement*». La publicité s'appuie souvent sur des références culturelles afin de véhiculer ses messages. Parmi ces sources d'inspiration, la religion reste l'un des domaines de prédilection des créatifs. En effet les publicitaires sont souvent tentés de faire des allusions à des scènes bibliques, des personnages de la Bible ou bien encore de tourner en dérision l'église car souvent ces allusions au Sacré sont traitées de façon humoristique. L'objectif étant de frapper l'imaginaire collectif car ces emprunts culturels sont le plus souvent connus du plus grand nombre. Néanmoins, une marque qui utilise ces allusions à la religion s'expose à la critique des instances bibliques mais aussi des organismes de régulation, c'est pourquoi il n'est jamais facile de concilier respect des croyances et liberté d'expression. Une telle réutilisation n'a pas pour seul but de frapper l'imaginaire du public. C'est aussi une captation de la puissance symbolique liée aux thèmes, personnages et mythes bibliques: en se servant d'une telle imagerie, les publicitaires confèrent aux produits de consommation courante une charge symbolique supérieure, une part de sacré qui les singularisent et attisent le désir de possession du consommateur.

Les symboles ne sont pas limités et exhaustifs. Dans chaque culture, chaque groupe humain attribue une valeur de représentation et une fonction symbolique à un certain nombre de choses naturelles, et il en invente d'autres auxquels il donne cette valeur. De là, il est manifesté que les symboles culturels vivent, se transforment dans leur forme, élargissent ou réduisent le champ de leur application et de leur signification. De nouveaux symboles naissent et il arrive que d'autres disparaissent complètement. E. Sapir écrit «*nous pouvons considérer le langage comme le guide symbolique de la culture*» et a souligné qu'«*avec le temps, les symboles changent tant de forme qu'ils perdent le lien extérieur avec le fait qu'ils remplacent...*». L'effort symbolique

cherche à déchiffrer derrière la lettre les sens figurés, métaphoriques ou spirituels. La symbolique biblique dans la publicité peut s'exprimer de différentes manières: *le verbal*: une expression biblique littérale ou transformée (verset biblique, expression liturgique, prière); *le visuel*: une image immédiatement identifiée comme étant chrétienne: une croix, Jésus, Moïse, un moine, un religieux ou une religieuse, une église, une abbaye, etc. ; *le signe* (la métaphore): l'objet signifie autre chose que ce qu'il montre. Un détail banal mis en scène fait glisser d'un sens commun à un sens biblique: un cercle devient une auréole, une pizza ou un médicament une hostie, un verre d'eau une coupe de communion, une table un autel, la croisée d'une fenêtre une croix, etc. [2].

Nous interprétons *le symbolisme* comme *une double information*. Le premier consiste à exprimer la valeur des expressions, le second concerne la signification de son prototype. Les deux sont liés par des relations de dérivation. La définition de V.Gak, qui repose sur *la dualité sémantique* des expressions symboliques, permet de mieux comprendre le mécanisme de la présentation de symbole. Le symbolisme est basé sur la préfiguration d'un signe linguistique dans le contexte, «*l'utilisation de deux images*», qui se superposent, où le sens figuratif est au premier plan, et littéral (original), qui crée sa périphérie conceptuelle - sur la seconde. Le sens figuratif en tant que projection du littéral existe dans le contexte de ce dernier, ce qui s'explique par le fait que dans l'usage figuratif «nous imaginons deux concepts - l'original et le nouveau». Les publicités multiplient les sens possibles qui se renforcent, même si c'est au prix d'incohérences sémantiques. Nous passons alors d'un niveau de sens à un autre par un jeu de correspondances, de rapprochement ou d'oppositions. Par contre dans le cas du symbole la relation entre symbolisant et symbolisé n'est pas nécessaire, bien qu'il y ait convenance entre les deux, mais elle est motivée, en raison d'expérience ou de souvenirs communs au groupe qui s'exprime. Le symbole joint deux entités, celles qui est immédiatement perceptible par le sens - *le signifiant* et celle, invisible, qui est le visé - *le signifié*. Celui-ci transparaît d'emblée dans le premier. L'idée dans cette citation est qu'en face d'un symbole, il faut voir deux éléments, deux sens: le premier, celui qui est manifesté; le second, celui qui est caché derrière le premier; qui est voilé et auquel il faut arriver. D'où ces deux termes: *signifiant - signifié*. Il s'agit de développer chez le spectateur son imaginaire à partir d'éléments d'un récit qu'il doit ensuite construire ou compléter. L'imagination, la créativité du spectateur sont sollicitées: La publicité de *Pharmadies* mélange les mots *Paradis* et *Pharmacie* et nous invite à reconstituer le récit de la première rencontre entre Ève et Adam au paradis le jour de la création, le jour où Dieu se repose.

Le Christ choisit un logo: il s'agit d'une mise en scène sous forme de petite parabole actualisée. Le Christ revient dans le monde d'aujourd'hui et fait appel à une agence publicitaire pour qu'elle lui propose un logo qui corresponde à son message. C'est une publicité qui met en scène l'humour: les publicitaires proposent à Jésus une croix, mais il préfère, comme logo pour symboliser son message et sa personne, un triple cercle.

«*L'expression biblique est basée sur des symboles qui devraient être appelés quasi-symboles, car ils jouent un double rôle - le signe réel et le nom qui remplace la réalité*». Mais il faut comprendre que le signe diffère du symbole en ce qu'il est conventionnel et arbitraire. Il est remplaçable. Partageant la même pensée avec Saussure, on

précise avec pertinence qu'«*un signe doit être simple; entre le signifiant et le signifié, entre l'iconographie et le contenu, le rapport ne peut qu'être immédiat, univoque, sinon le signe ne fonctionne pas*» [2]. Ce qui vient d'être dit du signe, n'en est pas du symbole. Son cas est en quelque sorte différent. Quant à lui, la relation entre le signifiant et le signifié est complexe. Dans le signe, la relation signifiant/signifié est nécessairement immotivée (c'est le cas de presque tous les mots sauf les onomatopées), mais elle est nécessaire: le signifié ne peut exister sans le signifiant, et inversement.

Ayant fait un long détour pour définir la différence existant entre symbole et les autres mots signifiant presque la même chose, il est nécessaire de dire, que le langage symbolique biblique est celui qui n'est pas un langage ordinaire. C'est un langage mythique, c'est-à-dire émaillé d'images ou mieux de représentations. Le symbole est basé sur l'image (*prototype*). Cette information est impliquée dans l'étude de métaphore ou de métonymie. Si le passage de l'image à la métaphore est provoqué par des besoins sémantiques (intralinguistiques), le passage de l'image au symbole est déterminé par des facteurs extralinguistiques. L'image a un pouvoir de symbolisation multiple, plus encore quand elle est esthétiquement belle et sémiotiquement construite. Quand une dimension spirituelle s'ajoute à la qualité intrinsèque de l'image, son pouvoir symbolique s'en trouve démultiplié. Le symbolisme biblique occupe la place la plus importante dans un système conceptuel, métaphorique et métonymique. La métaphore en tant qu'abréviation du code peut être déterminée par des facteurs à la fois linguistiques et extralinguistiques d'où viennent les termes «*symbole métaphorique et métonymique*». Les concepts de métaphore et de symbole se croisent, mais ils ne sont pas identiques. Ainsi, un symbole est un signe formé de métonymie ou de métaphore, dont la connexion avec le signifié abstrait est stable dans un contexte linguistique et culturel.

La symbolique biblique dans la publicité peut être en cohérence avec l'objet de la publicité ou en décalage. Dans ce cas-là, elle est *détournée, décontextualisée*. Cela fait partie d'un jeu, le jeu publicitaire (le jeu de la création artistique). Une caricature a salué la naissance de la monnaie européenne en représentant les dirigeants français et allemands en *Joseph et Marie autour de la crèche* d'où sortait une pièce d'un Euro, tandis que le premier ministre anglais était représenté avec des oreilles d'âne, à côté d'un bœuf. Plantu et Pancho, caricaturistes bien connus au Monde, n'hésitent à exprimer des thèmes de l'actualité sociale et politique en empruntant à l'iconographie biblique. Il n'est pas jusqu'à l'émission satirique des Guignols de l'info, sur Canal+, qui ne représente *Chirac en réincarnation du Christ des Évangiles*, depuis sa double opposition à Le Pen et à la guerre en Irak.

Utilisation cohérente: «Pain pour le Monde» (association chrétienne œcuménique et caritative): ici la croix est formée par des couverts (fourchette, cuillère, couteau, baguettes de riz) qui forment une croix. Cette publicité est cohérente avec le but de l'affiche, dans la mesure où elle incite à la solidarité avec les plus démunis, ceux qui ont faim («*j'avais faim, et vous m'avez donné à manger*» a dit Jésus aux affamés) (Matthieu 25,35). Mais le symbolisme ne s'impose pas. Il est tellement discret qu'il échappe à de nombreux spectateurs et le slogan n'a rien de bibliques.

La publicité pour le don du sang, avec le slogan «*Mon sang pour toi*». Il y a un double message: 1) humanitaire: donner son sang pour sauver des vies; 2)

christique: le Christ a donné son sang pour nous (Marc 14,22). Toutefois le message christique ne s'impose pas. Cette publicité est en cohérence avec l'origine biblique et humanitaire de la Croix rouge, créée par un protestant de Genève, mais le slogan est reformulé dans un sens humaniste, non chrétien.

Utilisation détournée: Il n'y a aucun rapport entre l'image, le mot biblique et la situation dans laquelle ils apparaissent. Ils ne sont là que pour retenir l'attention, donner une épaisseur à l'objet de la publicité. *La Bible des festivals* (publicité pour un concert rock pour des jeunes en Suisse romande): le mot Bible et le visage de Jésus sont là pour attirer l'attention sur un événement important. Cette symbolique ne peut fonctionner que si nous sommes dans une région culturellement marquée par le christianisme.

Parfois, ce sont des versets bibliques connus qui sont cités, soit de manière littérale, soit de manière parodique: «*Et Dieu dans tout ça?*» (radio française RTL); «*La croix protège de tout, même de l'invisible*» (Javel Lacroix); «*Que celui qui a des oreilles pour entendre, entende*» (appareils de musique). En Suisse, pour vanter une voiture familiale, une marque de voiture cite le verset «*Croissez et multipliez*» (Gn 1, 28) en indiquant même sur la publicité le livre biblique, le chapitre et le verset. «*Toi, suis-moi*» (Mt 9,9) est utilisé pour des jeans (l'appel biblique se détache sur un jean porté par une jeune fille aux formes évocatrices, montrée de dos). Ces versets bibliques sont toujours détournés de leur fonction première. Leur sens est inversé, comme une publicité d'une banque allemande pour un investissement boursier, montrant *un chameau passant par le trou de l'aiguille* (Lc 18,25) avec, sur son dos, une côte financière de la bourse en hausse. Alors que Jésus condamne l'homme riche, la publicité suggère l'inverse: *Enrichissez-vous par les profits boursiers*.

Les versets bibliques sont cités de manière parodique «*Rendez aux piétons ce qui appartient aux piétons*» (Mt 22,21) - une publicité française de la sécurité routière. L'usage répété *rendre à César ce qui est à César* mène à la perte définitive du caractère biblique: *Rien ne sort, l'estomac se fait tirer l'oreille pour rendre à César ce qui appartient à César* (jeu de mots et convergence du champ sémantique: *rendre - vomir*). Ou encore des extraits du Notre Père: «*Notre masepain quotidien*» évoquant la 4e demande du Notre Père (publicité suisse).

Les symboles bibliques sont devenus à ce point courants qu'on ne distingue plus leur origine biblique, directe ou indirecte. De plus, la publicité contribue au recul des connaissances bibliques par son usage caricatural des textes religieux. Dans une publicité de boisson alcoolisée, la bouteille est entourée d'une série d'anges côte à côte, alors que l'un d'eux se transforme en motard style Hell-Driver (conducteur satanique) en se profilant derrière. L'alcool révèle-t-il la véritable personnalité de l'ange? Tout ange goûtant à Smirnoff cède-t-il à la tentation? Quoi qu'il en soit, la publicité prend le parti du motard.

Certains auteurs signalent la «fonction argumentative» [5] des éléments bibliques mobilisés dans la publicité, qui sont considérés comme des «*métaphores motivationnelles pour la cible de la communication*» [6]. La publicité ferait recours aux symboles bibliques pour prescrire des codes de conduite: elle serait devenue une sorte de «guide social et moral». Face à l'étude des éléments bibliques mobilisés dans la publicité, Cottin et Walbaum proposent deux démarches d'analyse: *l'approche critique et l'approche ludique* qui sont appliquées de façon complémentaire

[7]. La première étudie comment les valeurs sacrées de la Bible sont instrumentalisées dans la publicité pour de buts commerciaux. La seconde considère les symboles bibliques mobilisés dans la publicité «*non comme l'expression d'un mensonge ou d'une vérité, mais comme une communication ludique dans laquelle Dieu est engagé*». Le symbole bibliques est formé à partir d'un certain nombre de représentations qui sont décrites sous forme des *prototypes*. Il est nécessaire de reconstruire au niveau linguistique une certaine unité conceptuelle (concept ou prototype), qui se trouve derrière le symbole lors de la formation des expressions et de distinguer quelles informations conceptuelles sont activées. Ainsi, le mot *terre* est présenté comme un symbole de *mort* dans l'expression *quitter la terre* (mourir), *terre consacrée* (cimetière catholique), *conduire en terre, mettre un corps en terre* (enterrer) Dans les expressions *faire disparaître de la face de la terre, à cent pieds sous terre* la composante *terre* n'a pas de signification symbolique de la *mort*. Des objections similaires se posent dans d'autres exemples: *avoir les (deux) pieds sur terre (se tenir fermement au sol, agir avec confiance)* où le paramètre positif / négatif n'est pas pertinent

Ainsi, grâce à une meilleure connaissance des différentes nuances du contexte culturel de certains mots, on a pu clarifier le sens de plusieurs passages obscurs. «*Les mots, dit E. A. Nida, ne peuvent pas être compris correctement, séparés des phénomènes culturels localisés dont ils sont les symboles*» [8]. Une meilleure connaissance du milieu culturel permet de mieux comprendre des symboles bibliques. Un geste symbolique comme celui qui est cité dans Eze 16.8: «*J'ai étendu sur toi le pan de mon manteau*» risque d'être interprété comme un geste de protection contre le froid, alors qu'il s'agit d'un engagement d'épouser la femme sur laquelle on étend son manteau (De 22.30) De ce fait, des liens de complicité s'établissent d'une façon implicite à travers ces énoncés idiomatiques stockés en mémoire faisant allusion à une culture partagée.

Une caractéristique frappante est que les publicités sont fortement *inculturées* dans la culture majoritaire du pays, de la région, du groupe de population, des lecteurs, auxquels elles s'adressent. L'inculturation, c'est une adaptation d'un message universel à des contextes particuliers. Cette inculturation peut être biblique, mais aussi historique ou événementielle. En ce qui concerne l'inculturation biblique, il s'agit de s'adapter aux symboles, paroles, pratiques, rites et images de la religion majoritaire du public auquel s'adressent ces images. On distingue quelques types d'inculturation, avec les symboliques bibliques qui leur sont liées [2]:

- *selon la religion majoritaire du pays/de la région (catholicisme / protestantisme).*

Une publicité montre un chapelet, avec une médaille de saint Christophe (publicité pour des pneus de voiture); une autre avec l'image de la Vierge (publicité pour de l'huile d'olive). Ces publicités ne fonctionneraient pas dans un pays à majorité protestante.

Une voiture Audi accompagnée du slogan: «*Un navire arrive chargé*». Il faut connaître le cantique allemand de l'avent pour comprendre l'allusion. Cette publicité ne peut être comprise que dans une région où il y a encore une pratique religieuse protestante vivante, voire piétiste.

En Europe, les allusions au Christ sont discrètes, explicites, souvent allusives ou métaphoriques (Jesus est représenté en mangeant une glace dans une publicité américaine, ou comme crucifié souriant dans une publicité brésilienne).

- *selon le niveau culturel du destinataire (savant /populaire)*. Les images publicitaires s'adaptent à la culture (réelle ou supposée) des spectateurs auxquels elles sont censées s'adapter. *Un chameau passe par le trou d'une aiguille*, et sur l'animal sont indiqués des cours boursiers. Il s'agit d'un journal de l'Allemagne du Nord pour entrepreneurs (il est question de «Philosophie d'entreprise»): le dessin suppose qu'on connaît le récit de la rencontre de Jésus et du jeune homme riche (Matthieu 19,16) et la réponse de Jésus: «*Je vous le dis encore, il est plus facile à un chameau de passer par le trou d'une aiguille qu'à un riche d'entrer dans le royaume de Dieu*». À l'inverse, d'autres publicités qui multiplient les symboles bibliques s'adressent à un public populaire qui a besoin de voir et de toucher pour croire, en quête de merveilleux ou de miracles.

- *reprise de traditions locales, d'événements politiques, culturels ou sportifs*. La Bière *Calvinus* à Genève. Le réformateur Jean Calvin peut avoir un succès à Genève. En France cette bière ne pourrait être vendue: Calvin est considéré comme une figure autoritaire et pas comme un réformateur humaniste.

Dans l'étude de Gautier Mornas [9] «*Peut-on encore rire avec la religion?*»: il s'agit d'une publicité pour la chaîne de radio française privée Europe 1 réputée pour parler des thèmes et problèmes sociétaux. Cette publicité est parue après les censures de journaux qui ne voulaient pas publier les caricatures de Mahomet qui avaient fait scandale au Danemark. Si on ne connaît pas ces incidents qui ont précédé cette campagne publicitaire, on ne comprend pas le sens de l'affiche.

- *une époque différente*. Des publicités pour le nouveau Rocher Suchard montrent la mannequin et chanteuse anglaise Naomi Campbell nue, mais «transformée» («métaphorisée») en un morceau de chocolat. L'apparition de la diva est accompagnée de slogans chrétiens sur la culpabilité, le péché et le pardon: «*Pour pardonner il faut avoir péché*» et «*C'est une épreuve que le Seigneur nous envoie*». Ces publicités se trouvaient dans les rues des villes françaises et étaient typiques du climat libertaire qui s'était installé en France dans les années 2000. Elles ne pourraient plus être affichées aujourd'hui sur des grands panneaux car l'utilisation du religieux est trop explicite. Cette affiche témoigne d'une persistance de la pratique religieuse chrétienne centrée autour de la culpabilité et du pardon. En 2020, peu de passants identifieraient spontanément «le Seigneur», avec le Dieu biblique, et accepteraient un slogan qui reprenne des acclamations de la liturgie chrétienne. La progression à la fois de l'athéisme et de l'islam fait que des slogans ancrés dans la tradition chrétienne et publiés en grand format ne seraient plus recevables aujourd'hui.

- *conflits médiatiques*. Jouer la provocation sur les symboles bibliques, c'est une recette de plus en plus utilisée dans la publicité. Régulièrement, des campagnes de pub provoquent des conflits et des scandales. Cette fois-ci, c'est la marque de jeans Diesel qui mêle religion et publicité. Un mannequin en niqab dont on voit le bras et une partie du dos tatoués. Avec la campagne DieselReboot, la marque veut se refaire une identité, 35 ans après sa création. Et à la baguette de ce mouvement, on retrouve ancien styliste de Lady Gaga. Juliette Debruxelles, journaliste et éditorialiste pour ELLE Belgique, en appelle à prendre de la hauteur: «*La marque utilise ce genre de symbole pour faire parler d'elle, ça fonctionne très bien, mais c'est à nous, public et personnes qui recevons ce genre de message de désacraliser un peu ce bout de tissu. Ce*

n'est pas un symbole biblique, c'est une petite provocation. Mais Dieu ne se trouve pas dans un niqab ni dans un morceau de tissu coupé par Diesel».

La publicité pour un médicament contre les champignons aux pieds, parue en affiches géantes dans les villes allemandes. Elle montrait une femme aux épaules nues et aux cheveux dénoués, s'approchant d'un pied pour le baiser. Cette image était accompagnée du slogan «*Aime tes pieds*». C'est une allusion au récit de Luc 7,36: une femme baise les pieds de Jésus.

La campagne nommée Unhate a été dévoilée le Pape Benoît XVI qui embrasse à pleine bouche un Imam sunnite du Caire: Ahmed al Fayeb. De toutes les photos de la campagne, c'est bien celle-ci qui déclencha la plus grande polémique, si bien que ce cliché a été retiré de la campagne sous la pression de l'Eglise et du Vatican afin de ne pas «choquer davantage les fidèles» ou provoquer des conflits médiatiques.

La publicité qui représente la Cène de Léonard de Vinci est réactualisée, accompagnée d'un slogan: «*Mes amis, réjouissons-nous, car une nouvelle Golf est née*». Après les contestations de la part de l'Église catholique Volkswagen a retiré l'affiche et versé une compensation au Secours catholique. Cette symbolique était devenue une référence universelle avec une perception culturelle de cette fameuse peinture murale qui se trouve à Milan. Du reste, dès l'origine de sa création, la façon dont Michel-Ange a représenté ce motif, ainsi que les conditions de son exécution ont fait l'objet de polémiques [10].

Une autre publicité qui utilisa l'image de Jésus et qui fit scandale en Italie c'est *la Cène de Marithé et François Girbaud*. Cette publicité de créateurs français est devenue interdite en Italie et sujette à un procès en France car jugée comme portant atteinte à la religion chrétienne et à ses croyants. La publicité représente le Christ et ses apôtres remplacés par des femmes, accueillant un homme de dos, à gauche de la figure centrale qui représente le Christ. Le seul homme est torse nu, habillé d'un jean et entouré des bras de deux femmes. Cette publicité s'inscrit dans un contexte particulier: la sortie de l'oeuvre «*Da Vinci Code*» de Dan Brown. Dans ce livre, l'auteur avance la thèse que le personnage à la droite de Jésus sur l'oeuvre de Leonard de Vinci n'est autre qu'une femme: Marie-Madeleine, prétendue concubine ou épouse de Jésus, toujours selon l'auteur [11].

On a souvent noté la permissivité des publicités, et qui tentent de repousser plus loin les limites de ce qui est permis et défendu, de ce que l'on peut ou ne peut pas montrer. Toscani, le célèbre photographe de Benetton, était passé maître dans cet art, avec ses publicités à la limite du mauvais goût et du scandale éthique. Dans une société permissive, la tendance à retrouver des repères éthiques, à donner plus de place à la rigueur morale sont aussi des aspirations largement partagées. C'est dans ce contexte que sont apparues des publicités s'inspirant des *10 Commandements*. Dans une publicité RATP, c'est Moïse sur le mont Sinaï qui est représenté. Il vient de recevoir *les Tables de la Loi*. Mais la publicité a substitué des tickets aux *Dix Commandements*, à l'aube du slogan «*Tu auras le ticket choc*». L'exploitation de Moïse n'est pas seulement commerciale puisque l'ONG Surfrider Foundation a utilisé la référence liée à la traversée de la Mer Rouge. La RATP ne s'est d'ailleurs pas privée en son temps de remplacer les Tables de la Loi par un ticket.

Le monde de la publicité a besoin de puiser dans le fond symbolique de nos sociétés, pour donner une valeur ajoutée aux produits ou services qu'il propose et

pour attirer l'attention du client potentiel noyé dans un déluge de symboles stéréotypés et insignifiants. Les publicitaires n'ont guère envie qu'on dévoile leurs emprunts, qu'on décode la symbolique implicite et cachée. Le niveau de compétence linguistique et culturelle détermine un facteur tel que la familiarité avec «les scénarios culturels». On exprime l'origine du symbole dans la nécessité de recréer la signification étymologique oubliée des mots. Ainsi, la motivation biblique prouve que le nom propre *Cain* personnifie l'image de *l'assassin fratricide et de l'envieux* et dans les textes publicitaires *Caines - les partisans de la gauche ou les fascistes* (selon les points de vue opposés de l'Espagne républicaine). Les noms de personnes, appelés représentants typiques d'un certain groupe social, familial ou psychologique, sont appelés «*symboles linguistiques et ethniques de la culture nationale*». Les composants-symboles sont représentés dans langue française, dans laquelle la symbolisation du nom propre biblique se produit lors de la transformation sémantique. La transition de l'onyme à l'appellation, du signe-nom au nom-symbole, de la perception sensorielle à l'abstrait s'accompagne des mécanismes lexicaux et sémantiques complexes. Du fait du passage de nom propre à la catégorie nom commun, le champ de leur fonctionnement s'élargit. Il y a un processus de réorientation de la singularité de la corrélation de sujet de nom propre biblique à la corrélation générale de sujet. On constate que les significations symboliques ne sont que des corrélats sémantiques des onymes, «*leurs signes dénotatifs coexistent avec des connotations individuelles*»; la déonymisation du nom propre, la transmission des personnages à leurs caractéristiques symboliques: *Job - pauvre, Samson - homme fort, Thomas - incroyant, méfiant, Judas - traître, Dalila - traître, Mathusalem - vieil homme* ce qui contribue à l'émergence d'images stables - *des archétypes*. Les noms propres étaient porteurs d'une signification allant bien au-delà de la simple nomination de personne ou de lieu, et n'étant pas seulement complémentaire ou accessoire à cette nomination; ils étaient chargés d'une valeur symbolique, élément tout aussi intrinsèque d'une signification globale et qui dépassait d'éventuelles inexactitudes linguistiques. Les toponymes bibliques appartiennent à une couche particulière du vocabulaire symbolique expressif qui contient une composante capable d'évoquer une perception émotionnelle du destinataire: *Mont des Oliviers* (lieu de doute et de souffrance); *captivité de Babylone* (exil); *passage de la mer Rouge* (foule); la fuite en Égypte (richesse); *Paradis du mer Pacifique* (Hawaï); *Gomorrhe moderne* (New York).

Dans le mot *vautour* (Math.24,28) la signification est due à la signification de son prototype: *Où que soit le cadavre, là se ressembleront les vautours*. Dans la publicité *vautours - voleurs* est attiré par l'absence de défense d'une autre personne, homme sans pitié. *Photographes scandaleux, des vautours ignobles*. Le contenu du symbole consiste dans la motivation du signe de la langue, est acquis par des mots et grâce auxquels les thèmes bibliques reçoivent une réalisation linguistique. Dans *La Mecque de l'islamophobie* (Le Monde), l'élément de *l'islamophobie* affecte la structure de la phrase, métaphorise le sens et actualise le contenu «plus l'incarnation de l'idée est élevée, plus l'endroit est simple». Le contexte, qui fait référence à la peur et au sentiment d'incertitude associés aux musulmans qui se rendent à La Mecque, démystifie la métaphoricité en actualisant le sens conceptuel d'un objet géographique réel. Ainsi, la transformation sémantique provoque la formation du sens «*la ville de La Mecque est un symbole des idées de l'islamophobie*».

Le mot *paradis* (jardin d'Eden) est sémantiquement divers. L'image est présentée dans toutes les langues de la culture chrétienne, mais a acquis une couleur symbolique différente. La nostalgie du passé persiste dans la culture slave, et a un symbole négatif (*jardin des refroidis* – cimetière) La culture slave est pessimiste, la culture occidentale est *optimiste*. En français, il y a les expressions où l'image mentionnée perd son symbolisme biblique, ne restant que motivée par cette image. Ainsi, le symbole joue sur le contraste du haut et du banal, afin de mettre en valeur une certaine idée. Ainsi, un symbole positif: 1) *le royaume de Jésus, la maison de justice, de Dieu et des anges*; 2) lieu tranquille et enchanteur: *Si Paris est le paradis, le métro c'est l'enfer!* (Le Figaro); 3) oasis merveilleuse où l'homme aurait du vivre éternellement: *Acrobaties - Olympiades, le paradis des apprentis yamakasis. La cité des Olympiades est le jardin d'Eden de Jo* (Le Parisien). Puisque, selon la Bible, le paradis est situé dans le jardin d'Eden, son nom est associé aux expressions, qui ne sont motivées que par des symboles bibliques: *jardin d'Eden, jardin des délices* (plaisir des âmes). Les mots *paradis* et *jardin* sont souvent utilisés comme synonymes du *ciel*: *au septième ciel - L'OL remporte un septième sacre consécutif!* (Le Figaro). Parmi les symboles bibliques on distingue ceux qui sont complètement *abstraits des dénnotations* et ne révèlent leur contenu qu'en s'appuyant sur le contexte, et ceux dont la *signification symbolique est déterminée par la sémantique du mot*.

«Pour déterminer la signification symbolique du nom, il faut tenir compte de la signification dénotative du mot, mais le chemin des associations peut être si complexe et imprévisible que l'image s'éloigne du mot prototype» Ainsi, le processus de symbolisation du mot *croix* est associé à l'éloignement du sens dénotatif et à sa transformation symbolique. Le symbole *croix* réalise une large pluralité de significations: *l'Adoration de la Croix, remettre le Christ en croix, aller au-devant de (recevoir) qn. avec la croix et la bannière, croix de ma mère, gagner la croix de bois, aller à la croix avant le temps, croix des vaches, point de croix, croix de paille, croix de Jérusalem, croix de Saint Jacques*. Le symbole a dans sa structure sémantique l'élément de protection: *faire le signe de la croix, signer, croix de baptême*. Il est nécessaire de constater l'existence de l'archétype de *la croix* comme *chemin du calvaire, des souffrances*, qui en raison des impulsions sémantiques motivationnelles de la Bible est complété par une large gamme des combinaisons. Dans l'exemple *Mais on peut être victime sans être haineux, et gravir comme lui la bute Montmartre avec la croix de Lorraine sur le dos pour finir crucifié à côté du voleur en maudissant "J.C"* les éléments «victime, à la montagne avec la croix sur le dos pour être crucifié» sont représentatifs de la situation de la crucifixion de Jésus. Le nom «J.C» (Jésus Christ) crée une technique absurde, grâce à laquelle le lexème de Jacques Chirac s'actualise. L'appel à J. Chirac par «J.C» acquiert des signes symboliques. *Une vie après J.C.* (L'Express).

Les nouvelles significations de ce mot et ses transformations sont liées avec le rôle spirituel que joue *le concept de croix*. Le symbole-archétype biblique *croix* ou son synonyme *arbre* est utilisé comme une actualisation de la signification spirituelle de l'événement. La présupposition est conditionnée par la signification du symbole comme une *vie éternelle, une grâce* qui pardonne tout. Le retour vers l'abstraction entraîne sa compatibilité limitée avec les noms abstraits. Les expressions *croix des mots, croix éternelle, croix d'évanouissement* n'ont pas de signification claire, bien que le noyau sémantique du symbole de l'archétype de *la croix* soit préservé. La

sémantique est conservée dans l'adverbe *en croix* et l'adjectif *de croix*, qui indique la caractéristique attributive des expressions *chemin de croix*, *fardeau de croix*. A titre de comparaison, en ukrainien, le contenu sémantique de la nouvelle symbolique de V. Stefanyk «*Croix de pierre*» révèle la dominance de la sémantique de la croix symbolique avec le sème connotatif «*tragique*». Le personnage met une *croix de pierre*, qui symbolise pour lui *la vie perdue*.

Nous pouvons affirmer que les symboles bibliques fonctionnent comme des constructions symboliques de signes *multidimensionnelles* avec un contenu interne profond, incarnant d'importants dogmes chrétiens. Tout observateur attentif des signes produits par notre société aura remarqué une inflation de la symbolique biblique dans la publicité. Pourquoi celui-ci utilise-t-il de plus en plus souvent une symbolique dérivée de la Bible? Ces allusions au sacré sont-elles un simple hasard ou le symptôme d'une époque en quête de sens? Notre étude montre que la publicité, loin d'être une simple technique de marketing, s'appuie sur un langage symbolique complexe qu'il faut pouvoir décoder. R.Barthes écrivait: «*Il y aurait à se demander ce qui reste des grands symboles bibliques comme la croix, dans une société technicienne comme la nôtre; est-ce que ces grands symboles ont disparu, est-ce qu'ils se sont transformés, est-ce qu'ils sont cachés? Même dans l'ordre prosaïque du texte publicitaire, il y aurait à rechercher l'organisation de cette très ancienne symbolique*» [12]. *Si vous voulez percevoir l'invisible, observez le visible*. Roland Barthes avait entrevu de manière prophétique à quel point les signes visuels, même les plus banals, les plus innocents et les plus consommables, étaient en fait porteurs de symboles et messages multiples. Ces messages, il fallait les rechercher au niveau inconscient de l'image, dans le jeu rhétorique entre le signifiant et le signifié des messages iconique et verbal. La publicité crée des effets multiples, produit du sens, repose sur un pouvoir symbolique fort. «*Il y a probablement une véritable imagination du signe*» pensait Barthes. Cette constatation vaut pour tous les signes visuels. Car si l'on croit que le signe parle, alors ce sont tous les signes (y compris les images/symboles), qui délivrent du sens et qui doivent donc être analysés et interprétés.

Sans être aussi affirmatif, il faut reconnaître qu'une image publicitaire, comme tout signe symbolique ou visuel, rend visible une tendance latente de notre société, énonce publiquement une vérité encore cachée, se fait l'interprète d'une transformation dont on n'avait pas encore pris clairement la mesure.

L'utilisation d'une symbolique biblique dans la publicité montre que les symboles vivent bien au-delà des discours qui les ont fait naître ou qu'ils ont engendrés. Comme l'a dit Éliade: «*Le symbole, le mythe, l'image, appartiennent à la substance de la vie spirituelle, on peut les camoufler, les mutiler, les dégrader, mais on ne les extirpera jamais*». Plutôt que de nier ou de condamner cette profusion anarchique de symboles, mieux vaudrait alors les utiliser en vue d'une herméneutique renouvelée du discours bibliques. Les sociologues comme Baudrillard ou Bourdieu, ne voient dans la publicité qu'une imagerie naïve et populaire vide de sens, l'expression d'une seule idéologie de la consommation. Sans prendre parti dans un débat, on se bornera à repérer quatre fonctions du langage publicitaire.

1. La publicité prétend n'être qu'un simple ajout esthétique, destiné à rendre un produit ou service attrayant. Elle n'est qu'un emballage visant à rendre le produit digne d'intérêt, apte à la consommation. Elle a une fonction commerciale et ne fait

que répéter à l'infini la même image, idéale et fausse, de notre société, elle n'est qu'une «*forme vide, appelée à se redoubler et à se plébisciter elle-même*». Il s'agit d'un «*pur jeu de signes sans enjeu*». La publicité a une fonction symbolique seconde, dans la mesure où elle puise ses images et ses messages dans d'autres images et d'autres messages qui constituent le réservoir culturel de notre civilisation.

2. La seconde approche insiste sur *la fonction culturelle*. La publicité doit être pensée comme une forme possible de création artistique. Elle emprunte à l'art nombre de ses représentations, de ses techniques et de ses langages. Si la publicité peut devenir œuvre d'art, c'est bien parce qu'elle participe à la même logique créatrice et emprunte les mêmes éléments culturels que les autres formes d'art visuel. Selon cette approche, la publicité participe à la création culturelle, elle fait mémoire de notre culture, qu'elle cite sur le mode de la parodie et de l'humour. Elle se présente comme «un récit exemplaire», intégrant les éléments fondateurs de notre civilisation: l'art, la littérature, les grands symboles.

3. La troisième manière de comprendre la publicité est inscrite de manière latente dans la seconde. La publicité n'a pas seulement une fonction culturelle, mais aussi *sociale*. Si elle comble l'absence de futur par un retour au passé, c'est qu'elle reflète l'état actuel de notre société. Et parmi ces sens multiples exprimés par le texte publicitaire, il y a du biblique. C'est un formidable miroir de notre société. Derrière un premier niveau, qui concerne la banalité d'un produit à vendre, s'en cache un autre qui révèle du sens, des valeurs, la vie profonde de notre société.

4. Il y a encore une quatrième fonction de la publicité, une fonction que l'on pourrait appeler *prophétique, messianique* ou encore *utopique*. La publicité ne fait pas que refléter nos envies, elle les crée. Elle influence nos comportements, crée des envies et des comportements nouveaux, et par là contribue à modeler notre futur. La publicité agit fortement sur nos aspirations et tend à créer la société nouvelle qu'elle annonce. Ainsi, parle-t-elle d'un «*messianisme publicitaire*». J.Séguéla n'hésite pas à affirmer que toute publicité est messianique et le publicitaire est un guetteur du futur [13]. La publicité peut aussi transcender ses propres limites et atteindre une fonction propre à l'œuvre d'art, celle d'annoncer un futur. «*Comme l'art, la publicité est anticipatrice, elle tourne autour du principe-espérance*» dit Sauvageot. Sans être aussi affirmatif, il faut reconnaître qu'un symbole de la publicité, comme tout signe symbolique ou visuel, rend visible une tendance encore latente de notre société, une vérité cachée. Comme dans toute prophétie ou prédiction, ce n'est qu'après coup que l'on réalise qu'une image, une forme, un symbole avaient une portée prophétique lors de leur apparition. La publicité peut être qualifiée de prophétique d'un point de vue *anthropologique*. Dans la lignée de Gilbert Durand, nombreux sont ceux qui ont souligné que si la publicité présentait un message exclusivement positif, c'est que l'une de ses fonctions premières est de faire rêver, le rêve étant anthropologiquement incontournable. Se greffe alors sur cette anthropologie du rêve tout un imaginaire bibliques qui mêle *paradis et nouveau monde, messianisme cosmique et mystique de l'au-delà, espérance et ascension, monde céleste et monde spirituel* [14]. Cette dimension prophétique de la publicité véhicule sans doute la plus grande part d'illusions. Mais c'est également la plus intéressante, car elle prend ses racines dans des lieux symboliques profonds de la psyché humaine et de l'inconscient collectif.

Les symboles bibliques utilisés dans la publicité sont détournés de leur fonction principale qui est de transmettre la foi. On peut alors dire que la symbolique biblique est instrumentalisée au profit de fonctions bassement commerciales. Souvent d'ailleurs, ces symboles bibliques disent dans la publicité l'inverse de ce qu'ils disent dans leur contexte premier. Si les allusions bibliques sont toujours pertinentes en persuasion publicitaire, c'est que la collusion publicité/religion est naturelle car toutes les deux suscitent des adeptes en faisant miroiter le bonheur. Donc il est de bon ton aujourd'hui d'opposer religion et publicité. La première fait l'éloge d'une vie simple, détachée des biens matériels; elle est un guide spirituel et un chantre moral. A l'inverse, la seconde crée des besoins et des frustrations qui poussent à une consommation à outrance [15]. La récupération de la religion par la publicité paraît donc paradoxale, sauf à être désacralisante. Il en ressort un constat trivial, selon lequel les symboles bibliques seraient exploités, détournés, parodiés, vampirisés par la publicité. Ce constat placerait la religion en victime face au pouvoir délétère des marques et de l'économie.

Les références:

- [1] Cottin, J. (2001). Le sacré dans la publicité: une analyse théologique. *Autres Temps. Cahiers d'éthique sociale et politique*. Volume: 69, Issue:1, 83-93. Вилучено з: http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/chris_07532776_2001_num_69_1_2259
- [2] Cottin, J. (2022). Les symboles bibliques dans la publicité: développement, contextes, conflits. *Communiquer*, 34, *Revue de communication sociale et publique*, 21-32. Вилучено з <https://doi.org/10.4000/communiquer.9513>
- [3] Diel, P. (2002). *Le symbolisme dans la Bible*. Paris: Payot & Rivage, 301.
- [4] Cassirer, E. (2020). *The philosophy of Symbolic Forms*. London: Yale University Press Vol.2, 334.
- [5] Lugrin, G., Mola, S. (2008). *Dieu otage de la pub?* Genève: Éd. Labor et Fides, 206.
- [6] Cossette, C. (1996). L'allusion biblique comme axe persuasif en publicité. *Communication et organisation*, 9. mis en ligne le 26 mars 2012: Вилучено з <http://journals.openedition.org/communicationorganisation/1852>
- [7] Cottin, J. et Walbaum, R. (2000). *Dieu et la pub!* Paris, Presses bibliques universitaires-Cerf, 108. Вилучено з <https://doi.org/10.4000/assr.20623>
- [8] Nida, Eugene A., Taber, Charles R. (2003). *The Theory and Practice of Translation*. New Ed. Brill, 218.
- [9] Mornas, G. (2006). *Étude d'une publicité pour Europe 1. Protestantisme & Images*. Вилучено з <https://www.protestantismeetimages.com/Etude-d-une-publicite-pour-Europe.html>
- [10] Cottin, J. (2007). La Cène qu'a vraiment Peint Léonard de Vinci (1495-97). *Protestantisme & images*. Paris: Cerf-Histoire, le chap. VI, 219-256. Вилучено з <https://www.protestantismeetimages.com/La-Cene-qu-a-vraiment-peinte.html>
- [11] Cottin, J. (2019). Analyser une image, une œuvre d'art, une publicité, une production numérique. *Études théologiques et religieuses*, 93(4), 619-630.
- [12] Barthes, R. (1986). *L'aventure sémiologique*. Paris: Seuil, 255.
- [13] Séguéla, J. (1984). *Fils de Pub*. Paris: Flammarion, 71.
- [14] Durand, G. (2016). *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*. Paris : Dunod, 560.
- [15] Lugrin, G. (2006). Généralité et intertextualité dans le discours publicitaire de presse écrite. Berne: Ed. Peter Lang coll. «Publications Universitaires Européennes», 487.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.079

FEATURES OF STUDYING ENGLISH LANGUAGE FOR STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS


Vorobel Mariia 

PhD (Pedagogy)

Senior Lecturer

Department of Ukrainian and Foreign Languages

Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine


Kalymon Yuliia 

PhD in Philology

Senior Lecturer

Department of Ukrainian and Foreign Languages

Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine

Yurko Nadiya 

Senior Lecturer

Department of Ukrainian and Foreign Languages

Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine

Summary. *The article is devoted to the peculiarities of optimizing the methodology of teaching English to students in the field of physical culture and sports through the using of communicative methods, information and communication technologies, etc. The article proves the need for the formation of communicative and intercultural competence, which will allow the future specialists-athletes to use a foreign language in professional and social spheres taking into account parameters necessary for free communication in the conditions of international sports professional activity. The article examines the main factors of professionally oriented education, directions of foreign language teaching athletes, as well as the use of electronic services in the educational process. The focus is also on the cultural aspect of language learning which will contribute to the development of intercultural communicative competence. And the main task of learning English at the institutions of higher education is to develop and to practice the communication competence in the field of physical culture and sports that would primarily be context based for the future sports specialists on many different levels.*

Keywords: *English language, students in physical education and sport, communication skills, intercultural communicative competence, sports specialists, electronic services.*

Sports professions are very popular in a modern society and knowledge of a foreign language is a great benefit for athletes in their professional career. The learning of English language for the future specialists in the field of physical culture

and sports represents a way to communicate on different kinds of events, matches or professional training that will be crucial both during their studies as well as their professional career. Thus, there are increased requirements for the level of speech training of sports specialists.

The urgency of the problem is also due to the fact that the level of foreign language proficiency among sports students remains quite low. The practice of teaching English at the university level has shown that students mostly face difficulties to verbally communicate in English and the traditional methods of teaching English to the students of sport were not completely effectively in their area of expertise [8]. The biggest problem, in our opinion, is insufficient attention paid to the formation and development of communicative skills. Often, the level of knowledge of student athletes is limited to the ability to read and translate simple adapted texts, distant from real "living" sports vocabulary.

The practice of teaching English at the university level

The research is *aimed at* the study of English language by the students in physical education and sports and the development of communicative competence necessary for an appropriate communication in a foreign language.

Mastery of language skills is in a straight line depending on the content of the study. The process of learning English should not only focus on acquiring language skills such as vocabulary, pragmatics, phonology and the aspects of critical thinking. The learning of foreign language represents a multi-layered model that is taught through a gradual process, planning and modeling by the educators themselves [3]. According to the curriculum, the introduction of the general and specialized sports lexicon is done in progressive stages during the first year of the university studies. During this period, the students acquired, strengthen the lexicon of the general English language, laying the foundations for learning the specialized terminology. With lexicon also students assimilate the general sports lexicon which is taught through the specific sports and real-life simulations of these sports and training environments. But, educational institutions have textbooks that are built according to the requirements of traditional methods and aimed at teaching all four types of language activities, often do not contribute to students' mastery of skills professional sports communication. Teachers have to supplement the text material, educational exercises manuals, independently develop language situations for professional-oriented communication. If in such areas of professional activity as economics, jurisprudence, medicine, etc., there is a large the amount of authentic material developed by leading British scientists, such manuals are practical in the field of sports missing. The available textbooks almost do not present creative language exercises for the formation of skills in role-playing and professional oriented games, and there are no materials of a pronounced sports orientation [6].

Interest in learning a foreign language gradually decreases during studies at educational institutions. At primary school stage, students have a motive that prompts them to study more intensively and learn the material more effectively. Due to the effect of novelty, methodological techniques, setting tasks, the evaluation system, the construction of the lesson, different from school lessons. Gradually, interest is lost, which reduces the effectiveness of learning. This is explained detachment of the subject «foreign language» from the real needs of students, the

complication of lexical and grammatical material, not having developed the skills of independent work on language material. Although the material is professionally oriented orientation students perceive with great interest. Thus, the process of learning has a great impact on the student's motivation combining previous knowledge and experiences and creating real-life situation [7, 12].

A foreign language is often not in demand among physical education specialists, which can also cause low motivation for its study. Often students who study English do not see it in their future, believe that «will carry» and they will not need it. Because of this, the teacher must not only explain the material, but also act decisively. As a psychologist, motivating students and explaining the importance of a foreign language for their career growth. Although the curriculum of the courses envisages the acquisition by students of all four language skills, there is the number of classroom hours often does not make it possible to fully achieve this goal, and therefore needs to be prioritized direction of teaching [1]. This direction, in our opinion, communicative skills of oral communication, because in addition direct sports activities, professional activities of students in the field of physical education and sports can related to communication: coaching, teaching, participation in teams of foreign countries, etc.

Linguist Nastas claims that the learning process in the field sport is not only about learning the terminology because we need to know not only the meaning of the words, but also the interconnectivity with other collocations and words and also to develop the ability to comprehension of the text. It is, in his opinion, important to know morpho-syntactic constructions, not just isolated terms, in the case of squiring the specialized language [8].

In the process of learning a foreign language, student-athletes learn to perform a number of professional actions in English language in the most typical situations of official and informal communication. The main factors of professional oriented training of student-athletes are:

- 1) the need to develop communicative and intercultural competence, which will allow future specialists-athletes to use a foreign language in the professional and social spheres, taking into account the necessary parameters for the implementation of free communication in the conditions of international sports professional activity (international competitions, tripsfor consultations, participation in refereeing of international sports events, performance of coaching work);
- 2) the priority of sports-oriented topics with a dynamic mobile context;
- 3) creating motivation to master the English language, stimulating awareness of the need to studyforeign language for professional career growth;
- 4) development of a stock of professional vocabulary and formation of skills of possessing professional knowledge in English language;
- 5) accounting of the professional interests of athletes, in particular consideration of such issues as the place of sports in modern society, the importance of the English language for the sports management industry, the relationship between sports and mass media, peculiarities of the work of specialists in the field of sports industry, sports structures and organizations, doping [7, 9].

The study of a foreign language by students in physical education and sports covers two areas: immersion in a commonly used language vocabulary and the use

of specific highly specialized vocabulary. Athletes visit different countries of the world, and therefore it is absolutely necessary to know English language, which has already become international. This is needed to solve household problems, walking around the city, shopping, etc. for this you will not need highly specialized sports vocabulary. The second direction covers specialized sports vocabulary. When teaching it, depending on the specific one directions of student training, foreign language classes may include practices in the following communicative areas [11]:

- names of sports;
- sports equipment, inventory;
- verbs (actions) related to sports (for example: *to bowl – to throw a ball, to draw – to equalize the score*);
- phrasal verbs (*to knock out, bulk up – increase muscles*);
- people related to sports (*linesman – side referee, fan – supporter*);
- names of countries, cities, teams;
- phraseological units and slang, sports clichés;
- cultural information about sports and athletes;
- the difference between varieties of the English language, for example, the meaning of the word "football" in British and American English;
 - in order to learn the "live" sports language, it is advisable to use materials from thematic forums, blogs, specialized Internet resources and printed publications;
 - it is useful to use audio recordings of sports commentary, which are characterized by individual language turns;
 - special phrases and, even, manners of speech [5].

In order to quickly master professional vocabulary, it is recommended to explain various ones on its basis grammatical constructions. So, for example, to learn the Present Simple, the student describes a certain sport, game, action or sport tools: *"People wear this to play ice hockey and to drive F1", "I never play this sport", "People usually play it in the summer"*, and others have to guess what it is about. To repeat the Present Continuous, students show a game, sporting activity or what use certain sports equipment, and others ask questions: *"Are you doing judo?", "Are you kicking a ball?", "Are you swinging a bat?"* Also, students can decide what rules they would change to make a sport safer, or even invent your own game, with new rules, say, combining boxing with chess. It will do occupation is not only useful, but also interesting [2].

One of the problems of teaching a foreign language to athletes is the problem of over-employment of students trainings, meetings, competitions and the impossibility of attending all the classes planned by the curriculum. With, omissions lead to students falling behind and further reluctance to continue learning the language. The solution to this problem, in our opinion, is the active implementation of information and communication technologies in the educational process that allow:

- to organize independent work of students;
- to ensure the optimal speed of perceiving the material for each student;
- to provide the possibility of remote learning of the material, provided that the student is not in the class;

- provide opportunities for self-monitoring of the quality of acquired knowledge and skills;
- to overcome the monotony of the lesson in the formation of speech and communicative competence of students during training English language [10, 12].

The emphasis of the research in this article is also on the developing communicative model of learning English at the institutions of higher education presented by Dorić that will offer students the opportunity to practice language skills in real-life situations, instead just focusing on the text and terminology [3]. This model contains clear learning objectives and incorporation of the cultural aspects into the communicative model. It also takes into account various methods of learning such as project work, exercises, group work, dialogues, presentations, individual work and reflection. Thus, focusing on the practice in real-life aspects of training and sport activity offers the opportunity to incorporate different learning styles and modern technologies to train the future sports specialists, to develop the English language communication skills of students in the field of physical culture and sports.

In particular, it is worth paying attention to the use in the educational process of such computer services as Quizlet, LearningApps, Moodle, Socrative platforms, which enable students to learn the material remotely, pass interactive tests, improve knowledge with the help of interesting thematic games, as well as self-monitoring. For the teacher, such resources offer a wide selection of tools for the implementation of new methods of learning and improvement pedagogical skill. In particular, these are tools for introducing new vocabulary, creating flash cards, and developing control tests, tracking the work and progress of the class [4].

In addition, these resources create a healthy competitive learning environment that stimulates students for more intensive work. So, for example, Quizlet offers a "Live" activity – a service for team-based classroom play educational sets of Quizlet flashcards. Its essence is that students, united in small groups, compete for primacy in knowledge of words/terms from a specific lesson or topic. In addition, you can play on a smartphone, tablet or laptop [5].

The use of distance learning platforms Moodle, Socrative enables:

- have scientific and methodological support of the discipline;
- set deadlines for students to complete tasks;
- use text, audio or video materials in the educational process; have an automated system rating assessment of students; use various tests, surveys and other means of control.

In conclusion, we note that professionally oriented teaching of a foreign language to students in the field of physical education and sports should be aimed at mastering a number of professional competencies necessary for full communication in international activities. However, it should become a priority area of study formation of communicative skills of oral communication. Prospects for further research lie in the study further ways of improving foreign language teaching to sports and physical education students.

References:

- [1] Романчук, О., & Данилевич, М. (2020) Особливості підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту у педагогічних коледжах України. Collective monographs. <https://doi.org/10.36074/rodmrfsn.ed-1.02>

- [2] Case, A. (2012) Olympics Ideas Part One: Teaching English for and through Sport. Retrieved from <https://www.usingenglish.com/articles/olympics-ideas-part-one-teaching-english-for-through-sport.html>
- [3] Dorić, V. (2020) The model of English language learning of the sports students. Fakultet za sport i turizam, Novi Sad, TIMS Acta 14, 103–108. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/348976384_The_model_of_English_language_learning_of_the_sport_students
- [4] Komochkina, E.A. (2014) Foreign language teaching at the non-linguistic institute: history and the present. *Inostrannye jazyki v shkole*, Vol 7, pp. 30-37, Retrieved from: <http://naukarus.com/obucheni-inostran-yazykam-v-neyazykovom-vuze-istoriya-i-sovremennost>
- [5] Malenko, O. (2019) The peculiarities of English language teaching to students-sportsmen”, Instytut vyshchoi osvity VAPN Ukrainy: Zbirnyk naukovykh prats III Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii “Osobystist studenta ta sotsiokulturne seredovyshche universytetu v suspilnomu konteksti” pp. 38-40.
- [6] Masalkova, E. (2014) Some unsolved problems of foreign language teaching to students-sportsmen”, *Sovremennye problemy razvitiia obrazovaniia i vospitaniia molodezhy*. Retrieved from <http://aprobacia.ru/nekotoryie-nereshennyi-problemyi-obucheniya-inostrannomu-yaz-iku-studentov-sportsmenov.html>
- [7] Melnikova, E.J. (2020) Professionally-oriented foreign language teaching to students-sportsmen. Retrieved from <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/136>
- [8] Nastas, N. (2017) The Importance of Studying Foreign Languages Texts for Athletes Specialized in Fitness. *Moldavian Journal for Education and Social Psychology*, 1(1), 34–39. DOI: <https://doi.org/10.18662/mjesp/2017.0101.04>.
- [9] Yurko N., Kalymon Yu., Vorobel M. Professional English: the main features *Priorities in the development of science and education: Abstracts of XX International Scientific and Practical Conference*. Budapest, Hungary: International Science Group. Pp. 106–109. DOI <https://doi.org/10.46299/ISG.2021.I.XX> Google Scholar, CrossRef, OUCI) <https://isg-konf.com/wp-content/uploads/2021/04/XX-Conference-April-13-16-2021-book.pdf>
- [10] Yurko N., Romanchuk O., Protsenko U., Kalymon Y., Vorobel M. (2022) English speaking: the resources for dealing. *Theoretical and scientific foundations of pedagogy and collective monograph*. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch, P.209-216. DOI 10.46299/ISG.2022.MONO.PED.1 <https://isg-konf.com/wp-content/uploads/2022/04/Monograph/ISG.2022.MONO.PED.1.pdf>
- [11] Yurko, N. A., Styfanyshyn, I. M., & Romanchuk, O. V. (2019) English and Physical Education: The Mutually Beneficial Integration. *International Journal of Education and Science (IJES)*, 2(2), 39.
- [12] Vorobel M. M. (2021) Some criteria of professional teaching. *Грааль науки: за матеріалами I Міжн. наук.-практ. конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities»*. ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), № 2-3. С. 433-437. DOI 10.36074/grail-of-science.02.04.2021 <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/10713/10070>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.080

THREADS AND UPGRADES OF AI TECHNOLOGY IN THE NEW MEDIA ERA

Babiak Olha 

Student of Master degree

Renmin University of China, Beijing

Summary: Traditionally, media organizations have had an inner hierarchy, and on each level of it there is a specific job representative. However, with the rapid development of technology, including introducing artificial intelligence into all aspects of modern society, the industries we are familiar with are becoming more and more mechanized. In recent years, AI algorithms have developed its collect and process large amounts of data ability, now AI technology are able to create content on its own and personalize it based on the user's data. Some leading media outlets are already used to using AI in their workflows. Nevertheless, there are many experts who remain sceptical about this trend of great acceptance of AI technology. So does AI serve as a progressive tool for a new era of media or is it just a potential threat? This is the question that this thesis attempts to answer. The thesis contains an exploration of the definition of AI, an analysis of the impact AI technology has on media organization and their employees, as well as an indication of the potential threats of AI.

Key words: artificial intelligence, automation, mechanization, new media, big data.

I. Definition of Artificial Intelligence and its Operational Features

Artificial intelligence is a phenomenon that emerged in the 1940s. There are no resources to say where the development of this field of science began, because computer machines have existed for a long time, but before that these machines did not have the characteristics of artificial intelligence. The term "Artificial Intelligence" was first used by the American scientist John McCarthy. At that time, the computer practitioner described "artificial intelligence technology" as "a technology that can simulate every aspect of learning or any feature of intelligence"^[15].

In recent years, artificial intelligence has become a hotly debated phenomenon reaffirming that the goal humans have is to create a machine that can think like a human and/or surpass them. From the very beginning to now computer scientists hope that new AI technologies will be able to store larger amounts of data, make logical connections faster, and make long-term predictions based on available data.

The capabilities of artificial intelligence and the prospects for its development will most notably require continuous refinement of its capabilities to:

- 1) Logical thinking (enabling machines to perform complex tasks that people can perform)
- 2) Knowledge sharing (allowing machines to analyze and describe objects, people, and language)
- 3) Planning and navigation (enabling machines to get from point A to point B, as in the existing example - self-driving cars, which can independently establish and follow a route)

4) Natural language processing (enabling computers to understand and analyze speech, a function that is already actively used in speech recognition technology)

5) Perception (adapts the computer to interact with the world through sight, hearing, touch and smell)

6) Empirical intelligence (giving machines the intelligence to be able to simulate emotional intelligence, moral judgments, and other attributes inherent to humans)^[15].

An artificial neural network is a system of simple processors that connect and interact. In fact, neural networks mimic the process of human neural activity and thinking, but the difference is that AI thinking is replaced by computation. The purpose of computation is to simulate human recognition processes and logical conclusions.

Artificial neural networks are used to solve complex problems, such as:

a) pattern recognition (text characters, images, sound samples, etc., which is currently the most widespread application area of AI techniques) ;

b) data distribution by parameters;

c) decision making and control;

d) clustering (dividing the input information into different categories and later learning to determine in advance to which category the input information belongs);

e) prediction;

f) data compression and associative memory^[15].

However, after this technique received some degree of acceptance, many different scholars are doubting its ability to fully simulate human cognitive abilities, and the main reason is that there is a fundamental difference between the brain architecture and the computer architecture. A traditional computer processes data very fast, but it mostly processes data sequentially according to well-defined algorithms. The animal or human brain works much slower than a computer, but can process large amounts of disparate data in parallel.

II. AI technology as a new media perfection tool

1. Optimizing the speed of collecting, analyzing and generating information

The Associated Press (AP) was one of the first organizations to use AI in the process of collecting, analyzing, and generating information. In 2015, Associated Press also announced that it would be applying AI to its quarterly earnings reports. With technology from Automated Insights Technologies, the company has been able to automate its quarterly earnings reports, increasing its productivity tenfold and generating more than 3,000 reports per quarter, compared to 300 previously^[6]. In addition, the reports generated by AI all contain a lot of information, such as company descriptions, expert opinions, all the necessary facts and figures, and most importantly the number of errors in the reports has been significantly reduced.

The Korean news agency Yonhap has created an AI system that can write out sports notes in a very short time. Soccerbot works on the basis of algorithms that mimic the work of field reporters^[4]. The process of preparing material by this intelligent system can be divided into three stages: collecting data, writing content, and checking grammar and spelling.

Now AI is able to perform some multi-class tasks in less time than humans use. For example, the Election DataBot from ProPublica collects a lot of information about

the U.S. presidential election, makes real-time reports, describes polls, Google search trends, etc^[22]. The famous newspaper The Washington Post also uses AI technology for its daily work of gathering facts. Fox Broadcasting's AI automatically generates sports scripts that appear on the Big Ten Network website, while Yahoo uses similar technology to write sports reports for different types of fantasy sports, and is able to provide this information individually for each user^[25]. It is known that algorithms do not get tired or distracted, so the potential of AI to improve the speed, workload, and accuracy of work in the media industry is enormous.

2. The information filters

The fact checkers of many media platforms are namely AI machines. Due to their advanced search and recognition capabilities, AI technologies are often able to completely replace personnel credits in their tasks. In 2017, the Associated Press announced a project to use AI machine which performs "automatic image processing" and is capable of processing 3,000 to 4,000 images per day^[13]. This technology is able to recognize faces, facial emotions, ongoing actions, and colors. The purpose of this artificial technology is to improve the accuracy of the search and simplify the function of automatic search, in addition, it is able to automatically identify images with sensitive content, such as violence, nudity, cruelty, etc. The aforementioned Korean Soccerbot also collects data from five different sources during its work in order to identify inaccurate information^[3].

In 2015, Facebook started testing a new technology called DeepFace^[24]. The goal of this AI technology is to search users by photos. The technology works according to a complex algorithm: first, it distinguishes a person's face, determines about a hundred points with the help of an intelligent system, and creates a 3D mask that can be used to find a similar user's face based on this data. This technology is able to recognize people with 97.5% accuracy, and DeepFace works even if the user is sideways to the camera or has a different facial expression in another photo.

3. Improving interaction between platforms and users

New media influenced by AI technology can make new media platforms more efficient and communicative by placing a piece of content that needs to be highly promoted at the top of users' minds. Artificial intelligence systems are able to provide users with the most relevant material based on their data (cookies, cache, history, etc.). As a result, users will receive material and news that is as personalized as possible.

Jeremy Gilbert, director of strategic initiatives at the Washington Post, stated that the publication already uses AI for projects promoted in certain regions (promoting content by geography)^[5]. The New York Times announced that they have not published reports generated by AI, but have used AI systems for personalized content recommendations, moderating comments, and identifying images^[18].

III. The threat that AI technology brings to the new media world

Nowadays, AI systems are not only used to optimize a work process, but also as fraud tools. In the era of information technology, the means of deception machines have become more adapted to modern reality. The artificial technologies used, which can replace a face in a photo, replace a person in a video or change the sound in an audio file, have a direct impact on the work of media platforms, since a photo can be faked, a video can be edited and a sound can be changed causing the reliability of the information received to become more difficult to analyze.

The first software to fake photos on the basis of artificial intelligence algorithms was Reflect Faceswap, invented by Ukrainian computer researchers. This machine can replace the face of one person with the face of any other person: the face of a friend, a celebrity or a character from a painting, a game, a TV show, or even a sculpture. The special thing about this technology is that it not only replaces another face with another face, but is able to preserve the emotions and facial expressions of the person in the original photo. This is a revolutionary technology, as most graphic editors can only replace "masks", but cannot preserve facial expressions while giving the face new features. However, "Reflect Faceswap" imposes a mask change when it is able to be presented at a new picture with the exact same facial expression as in the original image.

First, this system determines the main points of the face in the first photo (eyebrows, lips, eyes, nose, width and height of the face, etc.) and then determines the same points in the image that will replace the original photo. Reflect Faceswap also uses the shadows on the face to analyze the characteristics of light and skin tones. Next a new photo is created by the image generator, which has new facial features but also the same facial expressions. This AI technique uses Generative Adversarial Network (GAN) algorithm in its work^[19].

Such an intelligent technology is a big step forward for many industries, but it can pose a huge threat to the media industry. The artificial intelligence systems learn and evolve extremely quickly, making it much harder to detect fake material. This means that the reliability of material received by media companies is increasingly questionable, and that every photo needs to be scrutinized, which will greatly complicate the business of media.

In addition, we have recently been able to see more and more so-called "digital creativity" created by AI machines, such as a Twitter account that parodies and posts Trump's message style. Sociological studies have shown that AI bots have the greatest impact on users when their messages are consistent with people's pre-existed opinions. Trump supporters tend to respond to messages spread by pro-Trump's bots, which subtly model Trump's style and readily promote the messages they write^[21]. This means that modern AI can not only fake photos or videos, but also come out with false information material, model various sources, and falsify various data, all of which in turn complicate the work of the entire media industry.

Some governments are also questioning the consequences for the concept of democracy if the algorithms assume the oversight role of the media industry (most notably journalism) over the government^[8]. If AI technology will identify truth and falsehood, set public agendas, and control public opinion, it is a big question whether society can trust the machine algorithms it uses.

IV. AI technology's assistance and challenges for new media workers

1. AI as a tool to simplify the work of media professionals

Many new media experts believe that their industry will not become one of the fully automated industries. Some studies suggest that the current level of AI technology can only fully automate 15% of journalists' work as well as 9% of editorial work^[14]. Compared to AI, people still have an advantage in the media industry in some key factors, such as live communication, expert thinking, adaptability, and creativity.

Glenn Kessler, editor of the Washington Post fact-checking blog, argues this way: "The media industry still requires people to perform more complex tasks, such as detecting bias, but computers can greatly help monitor and identify information worthy of personnel attention. It is a personal assistant that points us to information that we may have missed"^[23]. The impact of using AI simplifies the work of media workers in two main ways.

1) reduces the amount of work involved in generating content. AI systems have now learned to write information genres, while people can spend their time on more complex and interesting tasks that will affect the quality of the entire institution.

2) allows people to avoid the work of reviewing large amounts of information data. Because intelligent systems have the ability to categorize text, images or other content by topic, media workers do not have to look at large amounts of such information. The machine is able to do it independently, while personnel only need to select the necessary material for their work.

Bloomberg, one of the leading providers of financial information for the financial markets, uses the artificial intelligence system Cyborg for content generation and management. This system helps media workers to provide thousands of reports on company earnings each quarter. The technology analyzes a particular company's financial report the moment it appears and writes a business information note containing the most important facts and figures^[18].

2. The potential of AI technology as a replacement for new media workers

The development of AI technologies will inevitably lead to the replacement of certain occupations in new media. Futurist Amy Webb predicts that within the next 10 years, occupations such as journalists, graphic designers, promoters, news feed editors, and fact checkers will disappear from newsrooms. Webb also suggests that the next step in the development of online media will be based on artificial intelligence technologies, that is, intelligent systems that are increasingly able to perform creative functions traditionally seen as the prerogative of humans^[9].

Nowadays news organizations are already using AI systems to collect and analyze data from multiple sources and combine these data into articles. For example, Forbes has developed an AI-based content management system called Bertie, an AI machine that identifies newsworthy information and suggests headlines for it on its own^[21]. The Washington Post invented Heliograf, which can use quantitative data to write entire articles. During the 2016 U.S. presidential election, the technology published more than 500 reports^[16]. For several years, the Olympic Games as well as the FIFA World Cup (including this year's) have been using AI technology to collect data with writing reports and even predicting the results, and publishing them on all official platforms^[10].

In addition, AI technologies are able to maintain 24-hour work in order to significantly improve the efficiency of media organizations. For example, Xinhua News Agency has a robot reporter named "快笔小新" *kuài bǐ xiǎo xīn*. It can automatically finish the editing and finishing work after the release of some news stories, and it can write and publish the articles within 24 hours. Or for instance, in 2018, Xinhua News Agency launched the world's first artificial intelligence news anchor, which replaces a lot of labor of real anchors and is able to broadcast continuously for 24 hours^[1]. At the same time, this technological breakthrough has

given rise to many discussions, and the question is whether AI will disrupt the entire industry, leading to an underestimation of the demand for employees.

The trend mentioned in this thesis is the point that modern media workers are thinking about: what else can employees do when artificial intelligence collects and analyzes data by itself? American inventor Elon Musk has spoken out about the idea that AI machines will lead to mass unemployment. He called AI "the greatest threat to human civilization" at the National Governors Association Summit^[11]. Jeremy Gilbert, director of strategic initiatives at The Washington Post, supports another viewpoint. According to him, AI is involved not to replace personnel, but to help them focus on more complex tasks^[5]. A large number of scientists have stated that automated media is still imperfect. If we talk about journalism, then an article generated by AI technology can only answer the "what?" question and cannot yet explain the "why?"^[25].

Gu Zhouhao, editor of China's Zhejiang news client, also supports the view that AI cannot replace human thinking: "Some or many would say, in the era of big data, various platform portals have started to use algorithms to count readers' interests, a matter that can be left entirely to computers. But I think, a reader, who has read the car section today, does not sure that he still wants to continue to pay attention to the news about the car tomorrow. Perhaps the future development of technology will enable targeted personalized news to all readers through artificial intelligence, but it seems that for now, algorithms cannot replace judgment and AI cannot replace thinking"^[2]. He also mentions that if one does not have a deep understanding of a topic or phenomenon, one (AI) cannot perceive the meaning behind an event and decide its value.

V. Conclusion

Modern technologies, including artificial intelligence, have opened up many opportunities for human development, which can optimize various industries, and the media industry is one of them. Different experts have different views on the future of the industry. Some scientists believe that intelligent technology will become only an auxiliary tool for work, other scientists tend to believe that future artificial intelligence will gain a sense of cognition and competence and learn to complete tasks like humans do.

Mark Zuckerberg, founder of Facebook and chairman and CEO of Meta, and Elon Musk, founder of SpaceX, Tesla and PayPal, have also argued over this issue. Musk has called for greater U.S. regulation of artificial intelligence technology, warning that it poses a great threat to humanity. Zuckerberg, on the other hand, called these statements "irresponsible" and stated that he maintains an optimistic view of the future of AI technology^[11]. It is worth mentioning that Zuckerberg has already felt the negative features of AI himself. when Facebook launched chatbots, and was forced to shut it down the following year for the reason that these artificial bots made an attempt to communicate independently, when there was a chance to get out of the control of IT specialists^[3].

Artificial intelligence does have a negative impact on new media industry, due to the learning and rapidly improving capabilities of this computation, it is now increasingly difficult to identify fabricated information or the reliability of the source of information, leading to mislead of society and to users' misunderstanding.

However, we would describe the impact of AI on new media as progressive and innovative. Forbes, the Associated Press, The Washington Post, Xinhua and various other social media software use AI in order to optimize their operations and the work of their employees. While AI cannot yet fully perform the tasks of reporting, listening, and using creativity to create new material on its own, it can often simplify human work, thus taking the media industry to new level.

The new media workers will still be valuable in the analytical and argumentative fields of media, which have creative, emotional, and evaluative components. This means that media workers should understand fields such as sociology, political science, philosophy, and history in order to move from being simple statisticians to experts who can professionally analyze the social, national, and world events that occur. Today, these tasks are generally performed by professional philosophers, political scientists, economists, historians and sociologists, while new media workers are often unable to compete with them simply because of their lack of theoretical knowledge. In short, there is a tendency to mechanize all routine operations in the modern media industry, and this phenomenon can indeed threaten the disappearance of some media professions. At the same time, however, all tasks that require creativity and involve human values and emotions will still be the privilege of media workers.

References:

- [1] 李宇宁 (2019)。《AI技术应用于新媒体的未来构想》。《科技传播》，5 (下)，109-110。
- [2] 顾周皓 (2018)。《AI无法替代思考》。《传媒评论》，(2)，28-30。
- [3] Bradley, T. (2017). Facebook AI Creates Its Own Language In Creepy Preview Of Our Potential Future. Forbes. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/tonybradley/2017/07/31/facebook-ai-creates-its-own-language-in-creepy-preview-of-our-potential-future/?sh=31d017292c05>
- [4] (LEAD) Yonhap, NCSOFT to jointly carry out AI research. Yonhap News Agency. Retrieved from <https://en.yna.co.kr/view/AEN20180516003251320>
- [5] Chaudhuri, S. (2019). Robo-Reporting: How Artificial Intelligence Is Assisting Journalists in the Newsroom. The Mack Institute For Innovation Management. Retrieved from <https://mackinstitute.wharton.upenn.edu/2019/journalists-jeremy-gilbert-washington-post/>
- [6] Daly, C. (2017). Future of Journalism Will Be Augmented Thanks to AI. AI Business. Retrieved from <https://aibusiness.com/verticals/future-of-journalism-will-be-augmented-thanks-to-ai>
- [7] Deepfake video app Reface is just getting started on shapeshifting selfie culture. Lingomine. Retrieved from <https://lingomine.io/library/31602>
- [8] Duberry, J. (2022). Artificial Intelligence and Democracy Risks and Promises of AI-Mediated Citizen–Government Relations. Edward Elgar Publishing Limited, 72-89.
- [9] Edge A. (2016). Journalism jobs of the near future, according to Amy Webb. Journalism.co.uk. Retrieved from www.journalism.co.uk/news/journalism-jobs-of-the-near-future-according-to-amy-webb-ona16/s2/a673836/
- [10] Felton, J. (2022). AI Has Run 100,000 Simulations And Predicted The 2022 World Cup Winner. IFLScience. Retrieved from <https://www.iflscience.com/ai-has-run-100-000-simulations-and-predicted-the-2022-world-cup-winner-66314>


- [11] Hamblin, A. (2017). Why Elon Musk, Mark Zuckerberg artificial intelligence fight is far from over. The San Diego Union-Tribune. Retrieved from <https://www.sandiegouniontribune.com/opinion/the-conversation/sd-elon-musk-mark-zuckerberg-feud-20170726-htmllstory.html>
- [12] Kalim, F. (2019) Forbes doubles monthly visitors with Bertie, an AI-driven CMS. What's New in Publishing. Retrieved from <https://whatsnewinpublishing.com/forbes-doubles-monthly-visitors-with-bertie-an-ai-driven-cms/>
- [13] Leveraging AI to advance the power of facts. The Associated Press. Retrieved from <https://www.ap.org/discover/artificial-intelligence>.
- [14] Manyika, J., Chui, M. et al. (2017). Harnessing automation for a future that works. McKinsey & Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works>
- [15] Moore, J. C. (2018) Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know Today About Our Future. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- [16] Moses, L. (2017). The Washington Post's robot reporter has published 850 articles in the past year. DIGIDAY. Retrieved from <https://digiday.com/media/washington-posts-robot-reporter-published-500-articles-last-year/>
- [17] Peiser, J. (2019). The Rise of the Robot Reporter. The New York Times. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2019/02/05/business/media/artificial-intelligence-journalism-robots.html>
- [18] Reflect Face Swap. BetaPage. Retrieved from <https://betapage.co/startup/reflect-face-swap>
- [19] Searle, John (1990, January). Is the Brain's Mind a Computer Program?. Scientific American, 262 (1), 26–31.
- [20] SMIALEK, J. (2018). Twitter Bots May Have Boosted Donald Trump's Votes by 3.23%, Researchers Say. Time. Retrieved from <https://time.com/5286013/twitter-bots-donald-trump-votes/>
- [21] Willis D., LaMarr G., LeMee (2018). The Election DataBot: Now Even Easier. ProPublica. Retrieved from <https://www.propublica.org/nerds/the-election-databot-now-even-easier>
- [22] WNIP (2018). AI: An invaluable sixth sense for journalists?. What's New in Publishing. Retrieved from <https://whatsnewinpublishing.com/ai-for-journalism-data-driven-sixth-sen>
- [23] WOOLLASTON, V. (2015) Facebook can tag you in photos AUTOMATICALLY: Social network starts rolling out DeepFace recognition feature. MAILONLINE. Retrieved from <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2946186/Facebook-soon-tag-photos-AUTOMATICALLY-Social-network-starts-rolling-DeepFace-feature.html>
- [24] Сухачева, А. Будущее автоматизированной журналистики. Новый репортер. Доступно з: <http://newreporter.org/2016/01/11/budushhee-avtomatizirovannoj-zhurnalistiki/>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.081

ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОСТОРУ ДИТИНСТВА В ЛІРИЧНИХ ТВОРАХ ЗБІГНЄВА ГЕРБЕРТА

Манько Ілона Андріївна

здобувач вищої освіти факультету історії, педагогіки та психології
*Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна*

Манько Руслана Михайлівна 

старший викладач кафедри зарубіжної літератури та полоністики
*Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна*

Анотація. У статті розглянуто відображення простору дитинства на різних етапах творчості Збігнєва Герберта. На основі вивчення окремих творів автора продемонстровано образ Львова, що є синонімом культури і уособлює первинні цінності та ототожнюється із затишком, спокоєм, безпекою, домівкою у творах Герберта. Акцентовано увагу художній своєрідності категоріального розмежування «міста дитинства» між містом реальним та містом уявним

Ключові слова: письменник, місто,, простір, мати, дитинство, Львів.

Відомий польський літературний критик Єжи Квятковскі у свій час зауважив, що Герберт є тим ліриком, чия поезія приваблює і примиряє людей з полярними поглядами на неї: симпатію старшого покоління забезпечує сильний зв'язок зі світом традиційних цінностей гуманістичних культур, а визнання серед молодих – нова поетична техніка та інтерес до сучасних течій у мистецтві [1].

Його високоінтелектуальна поезія, позначена простотою викладу, лаконічністю, дає нам ключ до розуміння категоріального розмежування сутності світу і місця людини у ньому. Все своє творче життя Герберт шукав нові підходи, поетичні шляхи до поєднання традицій минувшини із сучасністю. У одному із своїх чисельних інтерв'ю Збігнєв Герберт зазначає: «Хоч мені й закидають порпання у минувшині, але я думаю, що відкопування традицій те саме, що здобуття майбутнього»[2].

Поетичні образи Герберта цікаві і багатогранні. Вони виникають не з тимчасового досвіду, з чуттєвої спраги чи нав'язливих ідей. Від першої збірки «Струна світла» до останньої – «Требника» – вони є витвором витонченої поетичної архітекτονіки, високого інтелекту.

На весь світ відомий поет, Збігнєв Герберт, народився у Львові, Цей урбаністичний простір стає його Аркадією, місцем спокійним, тихим та коханим. Тут пройшли дитячі роки поета і, хоча, він змушений покинути місто, міфічний Львів із Високим замком і камінними левами на вулицях міст, що, здається, бережуть їх спокій, завжди з ним. Образ міста проходить майже крізь усі твори письменника, чи то поезія, есеїстика, драматичні твори, чи навіть графіка, як червона нитка пам'яті, що поєднує минуле й майбутнє.

У творах поета місто виступає синонімом культури і уособлює первинні цінності та ототожнюється із затишком, спокоєм, безпекою, домівкою. Підтвердженням цього є вірш «Пупок» (збірка «Епілог бурі», який слід читати у контексті із віршем «Мати» (збірка «Пан Когіто»), де початок життя – час безпечний.

Owijąła na palec serdeczny jak
pierścionek, chciała uchronić.

Це метафоричне змалювання часового коловороту. Символічно замкнуте коло нівелюється поетом. Втрату зв'язку із матір'ю показано у специфічних антиноміях досконалості, у падіннях і підйомах («Тoczył się po ostrych rochyłościach, czasem piął się pod górę» / «Котився по гострих похилостях, часом пнувся до гори»). Неможливим є повернення («Nigdy już nie powróci na słodki tron jej kolan» / «Вже ніколи не повернеться на солодкий трон її колін»), показане у простягнутих руках, що «світять у темноті, як місто». Завдяки цьому порівнянню, місто бачимо як простір, що возвеличує тілесне, а у цьому вірші і духовне, оскільки, вийшовши із лона матері, людина розпочинає свій фізичний і духовний розвиток. Отже, місто, що виступає смисловим синонімом матері, дитинства, становить первинний простір у розвитку людини, тобто є основним ядром. Власне вірш «Пупок», вже згаданий нами, синтезує і підсумовує всі значеннєві процеси, що асоціюються із лексемою місто.

To najbardziej wzruszające miejsce miasto ciała
przez dziewięć miesięcy ślepa luneta na świat
aż wreszcie przybyła w ostatniej chwili straż pożarna
nagle cięcie
i już jest osobne skazane na miłość
przedłużenie miłości przyjaźni i służba Conradowi krzyżak z chleba
słowa marszałka o pieczęci państwie mieście wszystko kołuje
koło historii miazdzy
zostaje on jeden wierny
zwinięty w rękę haft ciała
rękę koniec warkocza

Вплетений у змінне коло історії, урбаністичний простір є метафорично відірваний від матері, що символізує рідну землю, вітчизну. Використані у вірші такі образи, як *пупок*, *продовження любові*, *місто тіла*, поєднані значеннєво і творять образ пам'яті про місто дитинства.

Втрата зв'язку із «своїм» містом, вихід із дитинства є остаточною точкою, з якої починається бачення «нового» світу Гербертом. Він відхиляє всі можливості повернення до точки виходу, що є логічним, і ця риса становить особливість світобачення поета, стилетворчий чинник.

Gdybym tam wrócił
 pewnie bym nie znalazł
 ani jednego cienia z domu mego
 ani drzew dzieciństwa
 ani krzyża z żelazną tabliczką
 ławki na której szeptałem zaklęcia
 kasztany i krew
 ani żadnej rzeczy która nasza jest («Pan Cogito myśli o powrocie do rodzinnego miasta»)

Або:

Pan Cogito
 postanowił wrócić
 na kamienne łono
 ojczyzny (...)
 więc po co wraca
 - do wody dzieciństwa
 - do splątanych korzeni
 - do uścisku pamięci
 - do ręki twarzy
 spalonych na rusztach czasu («Pan Cogito – powrót»)

Як бачимо, у вірші «Пан Когіто – повернення» автор, аби надати смислового і емоційного значення образу міста дитинства, використовує оксиморонне сполучення *кам'яне лоно*. Воно виступає як першоджерело життя, ототожнюється із материнським лоном і набуває сакрального змісту, оскільки камінь є символом буття, міцності, примирення із самим собою (у християнстві – один із символів Ісуса Христа, у фольклорі, літературі – символ непорушності, твердості, водночас жорсткості, суму, душевного болю, відчаю, основи світу, Місяця). Оксиморон *кам'яне лоно* близьким є образу *пупок* і як наслідок – образу-поняттю *пуп землі*, тобто середині всесвіту, що є місцем зіткнення трьох світів, точкою розвитку простору, а отже, і всякого зародження. Вважається, що омфал (пуп землі) є символом катарсису. І. Федь доводить, що поняття «катарсис» не вичерпується прямим його тлумаченням, як тільки «очищення»[3]. Арістотель в «Поетиці» тлумачить його ще й як «зцілення». Розуміння катарсису не лише як «очищення», а і як «зцілення» дає можливість залучити його до більш глибокого аналізу сакрального мистецтва взагалі.

Виходячи з цього можна стверджувати, що гербертове сполучення *кам'яне лоно* складає одну смислову паралель із *пупком*, *пупом землі*, *центром землі* і набуває значення місця очищення та зцілення людини. Львів, який для автора є простором дитинства – місце «зародження» людини, «очищення» і «зцілення», які прагне знайти у водах дитинства, заплутаному корінні, утиску пам'яті, руці обличчя, спалених на руштах часу («Пан Когіто – повернення» (зб.«Рапорт з оточеного міста»)).

Урбаністичний простір виступає символом людської екзистенції. Тональність реляцій щодо Львова відповідає таким характеристикам – ідеалізований світ дитинства, тепло дому, де завжди затишно і приємно.

W domu zawsze bezpiecznie

ale zaraz za progiem
 gdy rankiem Pan Cogito
 wychodzi na spacer
 napotyka – przepaść («Przepaść Pana Cogito»)

Яцек Лукашевіч зауважує, що у поезії Герберта безпосередній образ Львова з'являється рідко, та все, що стосується дитинства, хлопчачих років та ранньої юності – є звідти [4].

[...] w moim mieście którego niena na żadnej mapie [...] świata jest taki chleb co żywić może
 całe życie czarny jak dola tułacza
 kamień, woda, chleb, trwanie wież o świcie («W mieście»)

Оповідь Герберта про місто має ретроспективний характер, це погляд із середини із «пуделка, що зветься уявою». Він має здатність змінюватися, виступаючи то з боку спогадів, то – спостереження. Внаслідок цього повстає міфологічне місто, місто, що лише існує у його уяві, це:

miasto
 z jedną wieżą
 szczybatym murem
 i domkami żółtymi
 jak kostki do gry («Pudełko zwane wyobraźnią»)

Воно:
 [...]miasto stoi nad wodą
 gładką jak pamięć lustra
 odbija się w wodzie od dna

i leci na gwiazdę wysoką
 gdzie pożar pachnie odległe
 jak karta Iliady («Trzy wiersze z pamięci»)

Важливим моментом у творенні образу «міста дитинства» є виведення його із сфери міста без імені. Впровадженням власної назви «Львів» автор з одного боку гіпотетично встановлює категоріальне розмежування між містом реальним та містом явним, з іншого – у своїй пам'яті увіковічує його в обох сферах, ховаючи у реальному місті уявне або навпаки («Пан Когіто. Лекція каліграфії» та «Високий замок» із збірки «Епілог бурі»).


У світлі зазначених творів Збігнева Герберта відображенням образу дитинства є Львів, що постає як містичне місто, місто початку, зародження життя, простором його екзистенції, яке стало міцним фундаментом формування світобачення поета.

Список використаних джерел:

- [1] Kwiatkowski J. (1964) *Imiona prostoty, klucz do wyobraźni*. Warszawa.
- [2] Taranienko Z. (1976) *Rozmowy z pisarzami*. Warszawa.
- [3] Федь І. (2002) *Творчість і здоров'я*. Слов'янськ.
- [4] Łukaszewicz J. (2002) *Herbert*. Wrocław.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.082

ГАЗЕТА «ТАВРИЧАНИН» (СІМФЕРОПОЛЬ, 1905–1914) ЯК СПРОБА «УКРАЇНСЬКОЇ ПРЕСИ КРИМУ» ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Божук Антон Олександрович канд. філол. наук, старший науковий
співробітник відділу історичних студій

Науково-дослідний інститут українознавства, Україна

Анотація. В історичних дослідженнях, присвячених етнічній пресі Кримського півострова першої чверті ХХ століття, спостерігається фактична відсутність інформації про регіональні україномовні друковані видання. Єдиним кримським періодичним виданням 1900-х рр., у тематичному відділі якого з різним успіхом подавалися дописи українською мовою, стала газета «Тавричанин», що виходила у 1905–1914 рр. Презентоване дослідження є спробою комплексного опрацювання наявної інформації про це видання. У розвідці використані відомості української преси вказаного періоду та архівні матеріали.
Ключові слова: Данило Коломійцев, газета «Тавричанин», українська преса, Крим, Сімферополь.

Революція 1905 року в Російській імперії дала поштовх до національного пробудження пригноблених народів, у тому числі українців – як на етнографічних територіях, так і на теренах, де українське населення було порівняно нечисельним, у тому числі на Кримському півострові. Питання про заснування україномовного друкованого органу порушувалися у регіоні ще за кілька років до революційних подій. Єдиним кримським часописом, що в період між революцією 1905 р. та Першою світовою війною подавав матеріали українською мовою, стала сімферопольська газета «Тавричанин». Актуальність пропонованого дослідження полягає передусім у необхідності висвітлення діяльності цього видання, згадки про яке у наукових і публіцистичних працях є побіжними і містять фактологічні неточності, що потребують корекції. Метою дослідження є впорядкування наявної інформації про газету «Тавричанин» (Сімферополь, 1905–1914 рр.).

Спроба заснувати в Криму видання, у якому принаймні частково друкувалися б матеріали українською мовою, відбулася ще у травні–червні 1903 р., коли громадська діячка Євгенія Муркен через градоначальника Севастополя подала до Головного управління у справах друку клопотання про видання місячника «Хлібороб», перша шпальта якого мала друкуватися російською мовою, а решта матеріалів – українською. Редактором журналу мав стати

активний діяч української громади Севастополя, інженер-технолог Левко Мацієвич [9]. В липні 1903 р. міністр внутрішніх справ Російської імперії В'ячеслав Плеве відхилив клопотання про друк журналу [13]. Загалом наприкінці XIX – на початку XX ст. аналогічні дії адміністрації були пов'язані з дією Емського акта 1876 р.

Після першої революції у Російській імперії на початку XX ст., у грудні 1905 р. в Сімферополі розпочався вихід громадського, економічного, літературного та політичного часопису «Тавричанин», який друкувався накладом до 500 примірників. Серед кримської періодики газета вирізнялася однією особливістю – на певному етапі вона здійснювала відносно вдалі спроби друку публіцистичних матеріалів українською мовою. На початку 1908 р. редактор-видавець «Тавричанина» Данило Коломійцев звернувся до редакції київського часопису «Рада» з інформаційним запитом щодо наявних підручників з української мови – імовірно, бажаючи поліпшити свій рівень володіння нею [8]. Орієнтовно у 1-й половині 1909 р. в «Тавричанині» з'явився український відділ: на початку він мав назву «Малороссамъ» і друкувався «ярижкою» – російським правописом, який після скасування Емського указу в 1905 р. став необов'язковим для текстів українською мовою. На початку літа 1909 р. в «Раді» було опубліковано нотатку з докорами на адресу редакції «Тавричанина» через образливу назву українського відділу та публікацію в ньому матеріалу, який «для кримських українців не має великої серйозності» [6]. Через це можемо припустити, що редакція «Тавричанина» і Данило Коломійцев зокрема не надто переймалися особливостями культурного життя українців, традиційно для того часу вбачаючи його реалізацію виключно у гумористичних творах, і не до кінця відчували їхні потреби, в тому числі запиту на національне ім'я. З 1911 р. український відділ «Тавричанина» виходив вже під назвою «Українцям» і друкувався фонетичним правописом: припускаємо, що на це вплинула критика «Ради».

У № 307 «Тавричанина» за 27 вересня 1910 р. (тут і далі дати подаються за старим стилем) Данило Коломійцев опублікував статтю «Труд г. Михаила Лободовского», присвячену книжці «Переглядь поемы «Марія» Т. Г. Шевченка, напечатаної у Кобзарі 1907 року і та ж таки поема по четвертому чьємось рукопысу. Работа Мыхайла Лободовського». Це видання містило як оригінальний текст зазначеного твору Шевченка, так і його «виправлену й поновлену» версію, яку, на думку впорядника, потрібно було «вважати за настояще викончену роботу Шевченкову» і подавати у подальших виданнях творів поета. У №№ 313 і 314 «Тавричанина» було надруковано статтю Лободовського «Одповідь моім суперечникам», у якій автор полемізував із представниками громадськості, що негативно відреагували на його «перегляд» поеми Шевченка. 18 жовтня 1910 р. до Головного управління у справах друку надійшло клопотання таврійського віце-губернатора про арешт числа «Тавричанина» зі статтю М. Лободовського, зміст якої було розцінено як «вкрай блюзнірський», та повідомленням про кримінальне переслідування Д. Коломійцева за статтю про богохульство [12]. Приблизно в той же час Коломійцев відмовився виконувати розпорядження таврійського губернатора припинити друкування у «Тавричанині» статей українською мовою, що не

входили до програми газети, або отримати окремих дозвіл на їхню публікацію [11]. У № 314 «Тавричанина» редактор надрукував статтю на свій захист і звернувся до начальника Головного управління у справах друку та голови Ради міністрів з листами, в яких доводив, що стаття Лободовського є «релігійною», додавши примірники №№ 313 і 314 газети [12]. Невдовзі Коломійцев спробував інтерпретувати скандал довкола статті Лободовського як тиск на українське друковане слово та опублікував у № 317 «Тавричанина» матеріал під назвою «Об отмене стеснений малорусского печатного слова», у якому вказав, пославшись на одноіменну брошуру Академії наук Російської імперії та закони про пресу 1905–1906 рр., що «малоруське населення повинне мати таке ж право, як і великоруське, говорити публічно і друкуватися рідною мовою» [13]. Наприкінці 1910 р. Коломійцев отримав з Головного управління у справах друку повідомлення про те, що вихід частини статей українською мовою у «Тавричанині» він повинен погодити з таврійським губернатором [7]. Загалом можна припустити, що причини скандалів довкола матеріалів «Тавричанина» полягали не стільки у дисидентстві редактора-видавця чи його надмірній прихильності до української ідеї, скільки в його неперекірливості фактами, епатажній саморекламі та створенні образу «борця за правду».

В числі «Тавричанина» за 24 лютого 1911 р. було опубліковано «шевченківський» блок матеріалів до 50-х роковин смерті поета – статтю Данила Коломійцева російською мовою [3], реферативний життєпис Шевченка українською мовою у відділі «Українцям» із прикінцевим закликком долучитися до збору коштів на спорудження пам'ятника поетові в Києві [5], а також рекламу трьох варіантів повного видання «Кобзаря» 1907–1909 рр. Проте незабаром редактор-видавець «Тавричанина» Данило Коломійцев потрапив у скандал із використанням імені Шевченка, яке він перед тим захищав, – передусім через надання згаданому вище Михайлові Лободовському трибуни для виступів у «Тавричанині» ще з 1910 р. та допомогу в поширенні його книжки «Переглядъ поеми «Марія»...», яку було доведено до уваги як місцевих представників влади, так і голови управління у справах друку Бельгардта і навіть прем'єр-міністра Російської імперії Столипіна: про це йшлося у №№ 471 і 472 «Тавричанина» за 1911 р. Одним із наслідків розповсюдження книжки Лободовського серед редакцій українських часописів, а також російських владних і церковних кіл стало адміністративне переслідування видань «Кобзаря» за редакцією В. Доманицького, де «Марія» була надрукована за оригінальними рукописами, та судові рішення про конфіскацію частини накладу 1911 р. [4]. На початку осені того ж року «Рада» відреагувала на цю ситуацію в тому числі фейлетоном С. Черкасенка, в якому Коломійцев і Лободовський були сатирично змальовані як кривдники пам'яті Шевченка [10]. Проваливши спробу здобуття статусу борця за українську мову в пресі та відповідних симпатій поступових кіл української громадськості, Данило Коломійцев набув у них кардинально протилежну репутацію. Припускаємо, що наступного року він остаточно позбувся іміджу «малороса», який не виправдав його сподівань.

У середині 1913 р. Данило Коломійцев видав у Москві два 4-сторінкових числа газети «Русь» із підзаголовком «Колишній «Тавричанин»», яка відповідно продовжила нумерацію сімферопольського видання (№№ 814 і 815). Після

кількамісячної паузи вихід «Тавричанина» відновився у Сімферополі в серпні 1913 р. У січні–вересні наступного року вийшли лише 10 чисел «Тавричанина», останній № 859 датовано 25 серпня 1914 р., за кілька тижнів після початку Першої світової війни. Припинивши випуск «Тавричанина», його редактор-видавець оселився у Санкт-Петербурзі; причини та мотиви його переїзду з Сімферополя, а також подальший рід занять наразі лишаються практично невідомими. За наявними даними, вихід «Тавричанина» відновився (найвірогідніше, у Санкт-Петербурзі) у 1917 р. як «республіканського журналу-газети» під назвою «Гражданин России» [1]; у грудні 1917 р. з'явилося єдине число цього видання [2].

Висновки. До революції 1905 р. в Російській імперії запити на появу локальних українських часописів фіксувалися як на етнографічних українських територіях, так і в регіонах, де українське населення було порівняно нечисельним, зокрема, на Кримському півострові. У 1903 р. було відхилено клопотання про заснування у Севастополі щомісячного журналу «Хлібороб», переважна більшість матеріалу в якому друкувалася б українською мовою. Після революції, у грудні 1905 р., в Сімферополі розпочався вихід часопису «Тавричанин», у якому приблизно у 1-й половині 1909 р. з'явився український відділ – спочатку під назвою «Малороссамъ» і з друкуванням матеріалів «ярижкою» (російським правописом, що на той час був необов'язковим для текстів українською мовою), а з 1911 р. – під назвою «Українцям» із дотриманням фонетичного правопису. Восени 1910 р. Данило Коломійцев долучився до поширення скандального видання Михайла Лободовського «Переглядъ поемы «Марія» Т. Г. Шевченка, напечатаної у Кобзарі 1907 року і та ж таки поема по четвертому чьємось рукопису», в якому, крім оригінальної версії зазначеного твору Шевченка, було подано «виправлену й поновлену». Крім матеріалів Коломійцева, присвячених цій книжці, на шпальтах «Тавричанина» було надруковано полемічну статтю Лободовського «Одповідь моім суперечникам», «вкрай блюзнірський» зміст якої спричинив арешт відповідного числа «Тавричанина» та клопотання про заборону виходу газети, яке було залишене без відповіді. Після адміністративних обмежень щодо «Тавричанина» внаслідок друкування статей українською мовою, що не входили до програми часопису, редактор-видавець газети спробував інтерпретувати ситуацію як тиск на українське друковане слово, що не до кінця відповідало дійсності. Наявність у «Тавричанині» у 1909–1911 рр. відділу для українців можна відзначити окремо як позитивне явище, оскільки у період 1905–1914 рр. це була єдина відома відносно вдала спроба друкування у кримській пресі матеріалів українською мовою. У квітні 1911 р. «Тавричанин» став одним із небагатьох періодичних видань Російської імперії, що до 50-х роковин смерті Т. Шевченка в умовах радикальних заходів проти шанувальників таланту поета і прихильників української культури надрукували присвячені поетові статті та нотатки. Проте ці факти не дають підстав характеризувати «Тавричанин» як «кримську українську газету» абощо – в першу чергу через відсутність свідчень про те, що у виданні публікувалися репортажі про національно-культурне життя українців півострова або принаймні ті матеріали, які могли б становити цікавість для них. Загалом проведення комплексного аналізу архіву газети «Тавричанин» і

зокрема концепції її відділу для українців наразі видається неможливим через наявність вкрай обмеженої кількості примірників видання на території, підконтрольній урядові України.

Список використаних джерел:

- [1] *Библиография периодических изданий России. 1901–1916. В 4-х томах.* (1960). (Том 3. Р–Я). Ленинград: Государственная Публичная библиотека имени М. Е. Салтыкова-Щедрина.
- [2] *Газеты дореволюционной России. 1703–1917: каталог.* (2007). Санкт-Петербург: Российская национальная библиотека.
- [3] Д. Коломійцевъ. (1911). Т. Г. Шевченко. *Тавричанинъ*, (349), 2–3.
- [4] Д. Пісочинець. (1911). Для власної пихи (Лист з Харькова). *Рада*, (239), 2.
- [5] Життя Тараса Шевченка. (1911). *Тавричанинъ*, (349), 3.
- [6] З Таврії. «Малороссамъ». (1910). *Рада*, (113), 2.
- [7] З Таврії. Справа «Тавричанина». (1911). *Рада*, (291), 2.
- [8] Листування редакції. (1908). *Рада*, (2), 4.
- [9] Неразрѣшенное издание. (1903). *Кіевлянинъ*, (256), 4.
- [10] Провінціал. (1911). Маленький фельєтон. Несподіваний фінал (Сон в руку редакторів Тавричанина). *Рада*, (196), 2–3.
- [11] Проти українських статей. (1910). *Рада*, (251), 3.
- [12] *Тарас Шевченко і царська цензура: збірник документів.* (2015). Київ: Критика.
- [13] Яблоновська Н. В. (2006). *Етнічна преса Криму: історія та сучасність.* Сімферополь.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.083

ДО ПИТАННЯ ДЕМАРКАЦІЇ МОВНИХ ЯВИЩ СОЦІОЛЕКТ, АРГО, ЖАРГОН, СЛЕНГ У МОВОЗНАВСТВІ

Лисенко Олена Миколаївна 

викладач кафедри українознавства

*Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,
Україна*

Анотація. У статті розглянуто арго, жаргон, сленг як складові соціолекту та як самостійні дефініції. Проаналізовано концепції щодо їх понятійності, змісту та розмежування. Виокремлено характерні риси, ознаки, засоби творення досліджуваних понять. Виділено тематичні групи жаргонної лексики та сленгу. Здійснено дослідження загальнотеоретичного спрямування.

Ключові слова: соціолект, інтержаргон, арго, жаргон, сленг, демаркація, дефініція, конотація.

Актуальність. У сучасному мовознавстві відкритим залишається питання демаркації понять арго, жаргон, сленг. В ході різних лінгвістичних досліджень продовжується формування різних теорій і гіпотез щодо ідентичності та змістового наповнення цих термінів, що і сформувало актуальність нашої лінгвістичної розвідки. З огляду на підвищення уваги до культури мови на сучасному етапі вважаємо за доцільне проаналізувати вище вказані дефініції. Також, для більш детального аналізу позалітературних елементів, варто звернути увагу на відносно новий термін у лінгвістиці – соціолект.

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Різномірне вивчення лексичного складу української мови завжди викликало живий інтерес у мовознавців. Дослідження понять арго, жаргон, сленг було і залишається актуальним як для вітчизняних так і для зарубіжних лінгвістів, а саме: Бартоліні М. Г., Борисова О. Є., Винник В. О., Грабовий П. М., Горбач О. Т., Мартос С. А., Матвіяс І. Г., Миколенко Т. М., Мосенкіс Ю. Л., Руденко М. Ю., Третяк Н. В. (*в українській мові*); Балабін В. В., Вільюман В. Г., Волошин Ю. К., Годунова О. В., Гошева О. В., Гусякова А. В., Ласкіна О. Є., Маковський М. М., Мозжухін К. Е., Сіріл Ч. Н., Шурупова М. В. (*в англійській мові*); Величко О. М., Колесниченко І. І., Чистяков Д. В. (*у німецькій мові*); Громова Г. О., Ретинська Т. І., Козельська О. А., Овчиннікова О. О. (*у французькій мові*) та ін.

Метою статті є вивчення концепцій мовознавців щодо питання демаркації понять арго, жаргон, сленг та соціолект.

Виклад основного матеріалу дослідження. Соціолінгвісти зазначають, що дефініція *соціолект* об'єднує в собі жаргон, сленг, арго, інтержаргон і була

введена для уникнення багатозначності цих термінів [3, с. 673]. Незважаючи на те, що саме поняття соціолекту та його складові не є літературною мовою, проте вони можуть переходити до її розряду після ряду модифікацій: жаргон – корпоративний жаргон – інтержаргон – просторіччя – розмовна лексика – літературна мова [3, с. 169, с. 674]; сленг – корпоративний сленг – інтержаргон – просторіччя – розмовна лексика – літературна мова [3, с. 666]. Соціалектам характерне конотативне забарвлення, позитивне чи негативне, певне додаткове чи нове набуте значення. Ні арготизми, ні жаргонізми, ні сленг не є окремою формою існування мови, оскільки їм не притаманні власні фонетичні, граматичні системи, а їх побудова ґрунтується на закономірностях національної мови [3, с. 37, с. 169, с. 666].

Інтержаргон можна вважати проміжним поняттям між жаргоном, сленгом та загально літературною лексикою. Інтержаргон є способом поширення жаргонної лексики та сленгу (які здебільшого існують в усній формі) «в засобах масової комунікації (газетах, журналах, радіо, на телебаченні, в інтернеті) або в художній літературі. За умови позбавлення культурних, функціонально-стилістичних, оціночно-емотивних конотацій, можливо, зміни денотативного значення» [3, с. 205] вони переходять до літературної мови.

В. Бондалетов підкреслює, що перераховані дефініції не є літературною мовою, оскільки притаманні певним виробничо-професійним, деяким соціальним, віковим групам, а не всьому народу, також не ототожнюються з територіальними діалектами, оскільки не використовуються всім населенням регіону [3, с. 674-675]. Він диференціює соціалекти наступним чином: «1) власне професійні лексичні системи, приміром рибалок, мисливців, гончарів, шевців, й ін. видів промислів і занять; 2) групові чи корпоративні жаргони, наприклад учнів, студентів, спортсменів, солдатів й ін., головним чином колективів молоді; 3) умовні мови (арго) ремісників, торговців, і близьких до них груп; 4) жаргон (арго) декласованих» [3, с. 675]. Проте, на нашу думку, «власне професійні лексичні системи» [там само] відповідають поняттю жаргонізми або професійні жаргонізми, оскільки виникають в процесі комунікації між людьми саме певних професій (медиків, поліцейських, військових, викладачів, будівельників та ін.). Їх формування тісно пов'язане з терміносистемами різних галузей та щоденною фаховою діяльністю працівників різних сфер. «Групові чи корпоративні жаргони» [там само] можна ототожнити з поняття сленг, оскільки визначальним тут є молодіжні колективи з певними віковими рамками. «Умовні мови (арго)» [там само] та «жаргон (арго)» [там само] так чи інакше все одно співвідносні з поняттям арго, бо арготизми є соціальною формою комунікації, що частіше притаманна декласованим верствам, рідше ремісникам та використовується для номінативного кодування, а тому не є зрозумілою пересічній особі.

Арго – слово французького походження, що перекладається як жаргон. Перші згадки про арго зустрічаються у Німеччині у XIII ст. у значенні мови жебраків [3, с. 37]. Арго – це штучно створена мова з елементами кодування для приховування семантики. Поняття арго розглядають у вузькому та у широкому значенні. У вузькому значенні це мова певної соціальної, декласованої групи, що існує, розвивається та використовується паралельно з національною та літературною мовою.

В ширшому розумінні арго розглядають як соціальний діалект, говірка або соціальний жаргон, що використовувався ремісниками для збереження професійних знань, навичок та вмінь. Зокрема в українській мові відомі арго кобзарів та лірників, вони використовували лебійську або шлепецьку (сліпецьку) мови, а також арго певних ремісничих груп (кожухарів, кушнірів, шаповалів). У вулчому значенні арго – це мова антисоціальних, декласованих елементів, а саме: злочинців, злодіїв, рекетирів, жебраків, бомжів, картярів-шулерів тощо [5, с. 31]. У процесі динамічного розвитку соціуму вживання арго у ширшому значенні втрачає свою актуальність, із зникненням ремісничих груп зникає потреба у його використанні, натомість, номінативні одиниці ремісників переходять до професійних жаргонів наприклад кравців, будівельників та ін.

На сучасному етапі розвитку суспільства, за межами лінгвістичних досліджень, арго здебільшого сприймається лише у вузькому значенні, а саме як різновид мови, форму комунікації людей, що були або перебувають у місцях позбавлення волі, злодіїв, або людей, які в рамках своєї професійної діяльності, дотичні до такого виду спілкування. Наведемо деякі приклади арго: *зек* – засуджений; *зона* – місця позбавлення волі; *феня* – мова, якою користуються злодії; *пальма* – верхнє ліжко в 2-х, 3-х ярусних ліжках в місцях позбавлення волі; *вата* – матрац на ліжку; *цифри* – номер телефону; *хмирь* – їжа, їдальня; *заріки* – гральні кості; *котли* – годинник; *філки* – гроші; *баланда* – приготована їжа в місцях позбавлення волі; *баландер* – той, хто роздає їжу, *малява* – записка.

Арготизмам притаманне емоційне забарвлення, експресивність, хоча головна мета це втаємничення, конспірація, кодування та приховування семантики. З точки зору номінації арго притаманна відносна сталість і закритість. Процес підміни вже існуючих арготизмів не дуже динамічний, проте з часом можуть замінитися на інші, оскільки значення арготизмів не повинні бути відомі стороннім чи широкому загалу. Арго поповнюються за рахунок запозичень з інших мов, переосмислення вже існуючих лексем народної мови, територіальних діалектів, слова загальнонародної мови можуть зазнавати лексико-синтаксичних, лексико-семантичних змін, арготизми утворюються шляхом перестановки, додаванням або відніманням складів, заміни звуків, мовної гри.

Поміж причин, що спонукали до створення окремої антисоціальної мови можна виділити наступні: 1) кодифікація, приховування певної інформації; 2) лаконічність передачі інформації, що містить бажаний підтекст, але у якому буде абсолютно відсутня двозначність; 3) експресивність та емоційна забарвленість лексем; 4) внутрішня ідентифікаційність, оскільки серед антисоціальних елементів є своя ієрархія і це має свій відбиток у процесі комунікації; 5) виокремити власну спільноту, яка існує на протигагу цивілізованому суспільству, зі своїми правилами, законами та нормами моралі, або підкреслити свою приналежність до такого класу.

Жаргон – слово французького походження, що перекладається як пташина мова, цвірінкання, незрозуміла мова, від гало-романського – базікати [5, с. 182]. На відміну від арго, жаргон є відкритою системою та передумовою його виникнення є бажання надати словам певного додаткового значення. На нашу думку з терміном «жаргон» співвідносне поняття професійні жаргонізи та

частково професіоналізми. Це слова чи словосполучення, які притаманні мовленню людей певної професійної діяльності та можуть використовуватися як неофіційні заміники термінів.

Найбільш об'єктивною, на наш погляд, є класифікація жаргонної лексики, що запропонована Ставицькою Л. О.: «1) за ознакою професії, 2) за станом у суспільстві, 3) за спільними інтересами чи вподобаннями, 4) за віковою ознакою, 5) класові жаргони» [4, с. 32], хоча, на нашу думку, поділ за віковою приналежністю та спільними інтересами доцільно віднести до сленгу, оскільки під віковою категорією найчастіше мається на увазі молодь, яка, з огляду на вподобання, займається спільною діяльністю, а класові жаргони тяжіють більше до арго, бо саме там найяскравіше виділяються декласовані або поза соціальні елементи.

Відповідно до сфер діяльності, професійної зайнятості, можна виділити різні види жаргону, наприклад:

військовий (*шишига* – техніка ГАЗ66, БМП; *беха* – бойова машина піхоти; *Дашка* – великокаліберний кулемет Дегтярова-Шпагіна ДШК; *Ксюха* – АКС-74У, автомат Калашнікова; *весло* – автомат Калашнікова АК74; *пакемон* – кулемет Калашнікова ПКМ; *маслята* – патрони);

медичний (*банкір*, *подарунок* – безпритульний, *акваріум* – приміщення, в якому знаходяться диспетчера, *закипання бабки* – у хворої набряк легень, *вітамін А* – аміназим, *нашенська* – Но-шпа, *Дротаверин*, *вода* – фізрозчин, *намордник* – медична маска);

будівельний (*гіпса* – гіпсокартон, *чорнова* – стартова шпаклівка, *izogips*, *чистова* – фінішна шпаклівка, *satengips*, *клопи*, *мушки* – шурупи саморізи, *пасати* – пасатижі, *єгиптянин* – дешева некваліфікована робоча сила, *Шурік* – шуруповерт);

педагогічний (*чистий аркуш* – відсутність знань, *простирадло* – велика кількість дозволів на відпрацювання на одній сторінці, *провалитися* – не здати залік, не скласти іспит, *хвіст* – заборгованість, *неук* – той, що нічого не знає, *плавати* – погано знати матеріал, *гальорка* – парти на останніх рядах, *викручувати руки* – випрашувати оцінку, *заліковка* – залікова книжка);

театральний (*гримушка* – вбиральня у гримерці, *вдягнути обличчя* – зробити грим, *халтура* – будь-яка діяльність за межами театру, *дідусь* – Станіславський, *скулс* – димова машина, *Морозити* – грати Діда Мороза, *Снігуріти* – грати Снігуроньку);

поліцейський (*браслети* – кайданки, *матняки* – адмінматеріали, *стуканчик* – легке ДТП, *люстра* – пробліскові маячки, *закладка* – наркотик схований для продажу, *задувка* – проходження водієм алкотесту);

ІТ сфера (*клава* – клавіатура; *вінда* – Windows, *клікнути* – натиснути мишкою, *комп* – комп'ютер, *ПЗ* – програмне забезпечення, *флешка* – флеш-карта, флеш-пам'ять, *чайник* – початківець, *мило* – електронна пошта, *юзати* – користуватися, *поюзати* – пошукати, *мотлох* – старе обладнання) та ін.

Жаргонізми характеризуються експресивністю, з позитивним чи негативним відтінком у значенні. Виникають стихійно, на ґрунті вже існуючих лексем, можуть бути варіантом синонімії зокрема у формі перифраз, евфемізмів та дисфемізмів, хоча загально доступні, відкриті, але не завжди зрозумілі людям,

що не належать до певних видів діяльності. Формування жаргонної лексики відбувається за рахунок іншомовної лексики, просторіччя, діалектів, та різних словотворчих процесів. З поміж останніх часто зустрічаються фонетичні зміни, що відображається у подібності за звуковим сприйняттям первинної назви та її видозміна у похідному жаргоні, суфіксальні та безафіксні прийоми, усичення, підміна одного поняття іншою номінативною одиницею на підставі подібності, схожих рис чи ознак.

Руденко М. Ю. зазначає, що жаргонній лексиці властива: «1) соціально-групова приналежність; 2) тематична спрямованість жаргонної лексики; 3) нестабільність, мінливість, але водночас, певна стійкість жаргонної лексики; 4) у деяких випадках регіональна приналежність жаргонних лексичних одиниць; 5) багатозначність; 6) позитивність; 7) емоційність, експресивність, гумористичність; 8) взаємодія жаргону з іншими формами мови; 9) взаємопроникнення різних жаргонів, особливо вплив злодійського жаргону на інші; 10) розширення сфер функціонування жаргону (наприклад, у художній літературі)» [2, с. 123].

Сленг – з англійської мови перекладається як жаргон. У ширшому розумінні сленг є лексичною системою, яка притаманна різним соціальним групам, професійним, віковим, що об'єднані спільними інтересами та спільною діяльністю. У вулчому значенні сленг ототожнюють з віковими групами, тому частіше можна зустріти поняття молодіжний та студентський сленг. Лексемам цієї категорії характерна експресивність, гумористичність, дотепність, іронія, багатство синонімії, креативність, згрубіле або зневажливе, презирливе конотативне забарвлення, оціночне судження, у той же час вона може бути співвідсною з нейтрально лексикою та формою існування розмовно-побутової або народної мови. Зазвичай сленг не є цілеспрямованим та специфічним способом кодування, тому його номінативні одиниці, як правило, є відкритими, загально відомим, або легко зрозумілими з контексту. Словниковий склад сленгу містить запозичення з інших мов, діалектні та посторічні форми, різні способи лексичної, семантичної та синтаксичної деривації.

Досліджуючи категорію сленгу Ставицька Л. О. вказує на такі його особливості: 1) широке використання метафор, в яких відображається креативність молоді; 2) стислість, лаконічність, яка використовується для заміни розгорнутих речень з надлишковою інформацією, використання мовного коду; 3) відображає сучасні реалії життя молоді; 4) використання вульгаризмів, згрубілих форм, зневажливої, нецензурної лексики, лайливих слів; 5) дотепність та гумор сленгових лексичних одиниць [4, с. 190-191].

Руденко М. Ю. зазначає, що студентський сленг не відноситься до гомогенних понять та визначає в його структурі наступні складові: «1) сленг, що відноситься до загально повсякденної лексики; 2) сленгові утворення, що описують людину (чоловіка / жінку); 3) опис стану і відчуття людини (особливо в стані стресу); 4) гроші; 5) автотранспортні засоби; 6) одяг; 7) соціальні стосунки; 8) емоції; 9) спілкування; 10) мораль і релігія; 11) навчання» [1, с. 168].

Прикладами **молодіжного сленгу** можуть бути наступні лексеми: *покоцаний* – побитий, пошкоджений; *забембав*, *дістав* – набрид, надокучив;

трешак – безлад; *штори* – окуляри; *малина* – комфортна, приємна ситуація; *ніштяк* – все добре; *мотор* – таксі; *відтягуватися* – відпочивати; *двіжуха* – розвага; *тусня, тусовка* – компанія, група на відпочинку; *диня* – голова; *на халяву* – за дурно, дарма, *стрьомно* – лячно, страшно.

Сленг **інтернет користувачів**: *всесвітня павутина* – інтернет мережа; *меседж* – повідомлення; *тіктокер, блогер, ютубер* – людина, яка знімає та виставляє за плату або безкоштовно відео у відповідних мережах; *пост* – опубліковане повідомлення; *челендж* – виклик; *лінк* – посилання; *авка* – титульне фото або малюнок, що представляє людину; *забанити* – заблокувати, *тєлєга* – месенджер Telegram.

Висновки. З розглянутого у статті теоретичного матеріалу та практичного використання лексем в різних мовно-стилістичних категоріях, ми прийшли до висновку, що інколи номінативні елементи можуть повторюватися та використовуватися в різних видах соціолектів, або преходити з однієї понятійної групи в іншу, можливо, саме це і сприяє багатозначності та стиранню меж між поняттями арго, жаргон та сленг. На нашу думку для демаркації досліджуваних у статті дефініцій варто більше звертати увагу на елементи, що відрізняють та відокремлюють їх одне від одного, допомагають, провести чітке розмежування, а не схилитися до синтезу, що призводить до схрещування та змішання понять.


В подальших лінгвістичних розвідках вважаємо за доцільне продовжувати досліджувати лексичний склад та багатство української мови у діахронії, оскільки мова нації – це невичерпне джерело існування нашого народу.

Список використаних джерел:

- [1] Лось (Руденко) М. Ю. (2012) Сленг американських студентів. *Актуальні питання сучасної науки та освіти: матеріали Всеукраїнської науково-теоретичної та науково-методичної конференції викладачів і студентів СДПУ, учителів загальноосвітніх закладів* (с. 161 -169) 24–25 квітня, 2012, Слов'янськ, Україна: Слов'янський дер. пед. ун-т.
- [2] Руденко М. Ю. (2019) Арго, жаргон і сленг у Європейському й Американському мовознавстві: історія і сучасний стан дослідження. (дис. ... канд. філологічних наук). Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. Слов'янськ, Україна.
- [3] Селіванова О. О. (2011).Лінгвістична енциклопедія. Полтава : Довкілля-К.
- [4] Ставицька Л. О. (2005). Арго, жаргон, сленг: Соціальна диференціація української мови. Київ : Критика.
- [5] Українська мова. Енциклопедія (2004). Київ: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.084

КООРДИНАЦІЯ МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-НЕФІЛОЛОГІВ

Копилова Олена Володимирівна 

Старший викладач кафедри мовної підготовки
Навчально-наукового інституту міжнародної освіти
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Курилюк Тетяна Іванівна 

Старший викладач кафедри мовної підготовки
Навчально-наукового інституту міжнародної освіти
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Анотація. У статті проаналізовано організацію навчання мови спеціальності іноземних студентів-нефілологів економічного профілю у процесі викладання української мови. Рівень комунікативних умінь іноземних студентів нерідко недостатній для ефективної участі у навчальному процесі. У зв'язку з цим викладачі вирішують великі та складні методичні завдання, пов'язані з підготовкою іноземних здобувачів вищої освіти до занять на перших курсах ЗВО.

Ключові слова: студенти-нефілологи, мова спеціальності, наступність, координація, науковий стиль мовлення.

Прагматичні цілі навчання української мови як іноземної в умовах мовного середовища передбачають практичну, комунікативну та пізнавальну спрямованість процесу навчання з урахуванням характеру реальної комунікації іноземних здобувачів вищої освіти на основі всебічного дослідження їхніх комунікативних потреб. Освітня мета може бути реалізована лише за умови досягнення студентами певного рівня володіння мовою, тому комунікативна мета навчання є провідною. Реалізація цієї мети навчання забезпечує оволодіння студентами спеціальністю та різними формами комунікації в умовах мовного середовища. Мова, що вивчається, для студентів-нефілологів виступає як засіб залучення до обраної спеціальності, здобуття освіти, професійної підготовки і як засіб спілкування. У практиці викладання нефілологам аспект «мова спеціальності» представлений впродовж усього навчання, та його роль змінюється залежно від періоду вивчення мови, змінюються цілі, завдання, зміст навчання [1].

У зв'язку з цим велике значення для оптимізації процесу професійного навчання має проблема координації мовної підготовки іноземних студентів нефілологічних спеціальностей на всіх етапах навчання у закладі вищої освіти. Практика роботи в іноземній аудиторії свідчить, що у навчальній діяльності у іноземних студентів спостерігаються значні труднощі протягом становлення

іноземного фахівця (включаючи навчання на підготовчому факультеті), і основна складність полягає в оволодінні мовою спеціальності. Так, більшість студентів-іноземців, які вивчали українську мову в обсязі програми підготовчого факультету, не готові до сприйняття та розуміння лекцій на першому курсі. Як стверджує дослідник О. С. Кузіна, найбільші труднощі для випускників підготовчого факультету становить глобальне охоплення змісту та розуміння термінології у тексті наукового змісту (лекції), що аудіюється [2], а при читанні текстів вони не вміють виокремлювати основну інформацію. Крім того, рівень розуміння студентами спеціальних текстів на початку основного етапу є недостатнім для успішного забезпечення процесу навчання. Комбіновані мовні навички (аудіювання-письмо, читання-письмо і т.д.) у багатьох іноземних студентів практично відсутні.

Вибір теми статті обумовлений актуальністю проблеми вдосконалення підготовки іноземних студентів нефілологічних спеціальностей, які навчаються у закладах вищої освіти України.

Проблемі вивчення мови спеціальності, наступності у її вивченні, координації з вивченням спеціальних дисциплін, формування комунікативної компетентності як здібності та готовності студентів здійснювати іншомовне міжособистісне та міжкультурне спілкування у сфері їх майбутньої спеціальності присвячено велику кількість досліджень (О. Д. Митрофанова, Л.П. Клобукова, М. М. Вятютнев, А. Б. Чистякова, О. С. Кузіна та інші).

Мета статті – розглянути систему організації підготовки з мови спеціальності іноземних студентів-нефілологів економічного профілю в Навчально-науковому інституті міжнародної освіти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Аспект «мова спеціальності» є провідним у практиці викладання української іноземним студентам-нефілологам. Мова для студентів-нефілологів – це засіб здобуття спеціальності, освітня дисципліна, за допомогою якої здійснюється оволодіння певною галуззю знання. Практичне оволодіння мовою необхідне студентам насамперед для здобуття освіти: слухання лекцій, участі у семінарах та практичних заняттях, читання спеціальної літератури, складання заліків та іспитів. Аспект «мова спеціальності» допомагає підготувати студентів до їхньої майбутньої професійної діяльності, навчити вести бесіди з тем за фахом та суміжних дисциплін, складати реферати, анотації, писати курсові та дипломні роботи тощо.

Мова навчання надає лінгвістичні способи вирішення актуальних для студентів у навчально-професійній сфері спілкування комунікативних завдань. Змістовно-комунікативна компетенція студентів-нефілологів, на думку О. Д. Митрофанової, базується на оволодінні процедурами та навичками добування та структурування знань у процесі набуття спеціальності [3]. Мова є інструментом досягнення цих цілей. Мета даного аспекту – допомогти іноземним студентам-нефілологам опанувати науковий стиль мовлення як одну з функціональних підсистем української мови, а це є необхідною умовою оволодіння професією.

У методичній літературі зазначається, що комплексний зміст аспекту «мова спеціальності» складається з:

1) оволодіння необхідними мовними засобами, специфічними для конкретної мовної підсистеми;

2) формування та розвитку навичок і умінь в основних видах мовленнєвої діяльності: говорінні, читанні, слуханні, письмі, які необхідні студентам для спілкування у навчально-професійній сфері;

3) засвоєння встановленого мінімуму основної інформації змістовного характеру, актуальної для кожної конкретної спеціальності.

Необхідно підкреслити, що перші два компоненти становлять мету роботи з мови спеціальності, а третій компонент – зміст спеціальних наукових текстів, на основі яких ведеться вивчення мови тієї чи іншої спеціальності, а також є засобом, за допомогою якого можна перевірити рівень мовної компетенції учнів і ступінь сформованості мовних навичок та умінь.

Змістовна складова занять з мови спеціальності будується на значимому для іноземних студентів матеріалі, який відібраний з урахуванням їх комунікативних потреб – отримати знання, навички та уміння, достатні та необхідні для розуміння досліджуваних протягом усього періоду навчання студента-іноземця у ЗВО профільних предметів певного факультету та курсу. Саме зміст предметів майбутнього фаху студента визначає способи навчання української мови як на етапі довузівської підготовки, так і на I-IV курсах університету.

Для студентів економічного профілю вивчення мови спеціальності організовано на базі мовного матеріалу курсу економічної теорії (мікроекономіка та макроекономіка), який є профільним і на підготовчому факультеті, і на I-II курсах ЗВО. Навчання іноземних студентів наукового стилю мовлення на підготовчому факультеті поділяється на два етапи: вступно-предметний та основний курси. На першому етапі до введення профільних предметів в економічних групах викладачі української мови започатковують вступно-предметний курс з наукового стилю мовлення з метою зняття труднощів граматичного та змістовного характеру на заняттях з економічних дисциплін. Текстовий матеріал для вступно-предметного курсу співвідноситься з темами, що вивчаються в курсах профільючих дисциплін початкового етапу ("Економічна теорія як наука", "Головна проблема економіки", "Типи економіки" та ін.). На цьому етапі навчання велику роль відіграє міжпредметна координація роботи викладачів-україністів і викладачів-предметників. Компонентами уроку з української мови є нова спеціальна лексика, текст і вправи. В основному предметному курсі студентам пропонуються більш складні тексти з економіки, насичені граматичними та синтаксичними конструкціями, відпрацьовується нова лексика, терміни та поняття, відбувається розвиток зв'язного мовлення. Велике значення приділяється самостійній роботі.

На першому курсі основного етапу навчання реалізується принцип наступності. Триває вивчення лексико-граматичних конструкцій для формування комунікативної компетенції студентів, вивчення економічних термінів на основі оригінальних та адаптованих текстів за фахом. Основні теми з економіки, які вивчають студенти-економісти на першому курсі, відповідають темам, що їх вивчають студенти економічного профілю на підготовчому факультеті ("Суспільне виробництво", "Закони вартості, попиту і пропозиції", "Гроші",

"Інфляція" тощо). Складність синтаксичної структури, введення нової лексики, часто синонімічної, вивченої раніше, повторення вже вивченого мовного матеріалу характеризують тексти для студентів-економістів першого курсу, що сприяють формуванню необхідних навичок і умінь в навчально-професійній сфері діяльності. Методична організація навчального матеріалу на цьому етапі визначається ситуаціями навчально-професійного спілкування. Комунікативні ситуації навчального процесу вимагають від студента-економіста орієнтування у типах наукового тексту спеціальної літератури та профільюючих підручників, а також уміння продукувати власне непередготовлене висловлювання. Змістовний матеріал із предметів, що стає об'єктом вивчення студентів-нефілологів економічного профілю I-IV курсів, представлений у текстах загальнонаукового та спеціального характеру, які вивчають на заняттях із української мови. Навчальний текст є вищою базою для спостереження й осмислення лексико-граматичного матеріалу, що вивчається, тому такі тексти насичені спеціальними лексичними одиницями-термінами та граматичними конструкціями, які вивчаються студентами-іноземцями кожного етапу навчання. Крім того, текст виступає основою для формування тих чи інших мовленнєвих навичок і є джерелом актуальної спеціальної інформації, мотивуючи мовленнєву діяльність студентів, що зумовлює пізнавальний і проблемний характер таких текстів. Навчальні тексти за фахом відповідають матеріалу, який є предметом вивчення зі спеціальної дисципліни економічного факультету або вивчатиметься за кілька занять, що призводить до підвищення ефективності занять з української мови та посилює пізнавальну мотивацію студентів.

Таким чином, у доборі навчального текстового матеріалу під час навчання мови спеціальності реалізуються основні дидактичні принципи: принцип тематичної відповідності (матеріал відповідає спеціальності та рівню навчання студента), принцип комунікативної цінності (матеріал використовується у сферах реальної комунікації), принцип новизни та максимальної інформативної насиченості. Робота з такими текстами знімає труднощі лексичного та фонетичного характеру, робить доступними для студентів-іноземців лекції викладачів, готує студентів до активної діяльності в умовах університетського навчання. Комунікативно-предметний характер діяльності студентів і викладачів української мови на заняттях підтримує в іноземних студентів високу мотивацію до вивчення української мови, бо саме мова є засобом оволодіння навчальними дисциплінами у межах обраної ними спеціальності.

Грамматичний матеріал, представлений у даній системі навчання, становить основу для формування мовленнєвих умінь щодо вилучення інформації з тексту (а потім і створення власних текстів), розкриває закономірності функціонування вивчених мовних засобів. Навчання мови спеціальності – це навчання не тільки спеціальної лексики, а й мовленнєвої системності функціонального стилю.

Спеціальні знання, які отримують студенти на заняттях із профільних дисциплін, існують у мовних знаках, і тому завданням занять з мови є встановлення взаємозв'язку між змістом і формою його вираження – мовою [4].

Система роботи з мови спеціальності зі студентами-іноземцями економічного профілю в ННІМО реалізується у створених викладачами кафедри

мовної підготовки навчальних посібників і навчальних комплексах з української мови для іноземних студентів підготовчого факультету та студентів I-IV курсів. Кожен комплекс включає навчальні посібники з граматики, посібники з наукового стилю мовлення, модульні контролі мовної підготовки, термінологічні перекладацькі словники. Для студентів усіх етапів навчання підготовлено тестові комп'ютерні завдання на матеріалі навчальних посібників і тестові підсумкові контролі, а також стартовий контроль для студентів, які вступають на перший курс економічного факультету. Для студентів третього курсу створено електронний підручник з наукового стилю.

У навчальних посібниках з української мови для студентів-економістів підготовчого факультету та першого курсу реалізується принцип вертикальних міжпредметних зв'язків. Ці посібники спрямовані на вирішення таких завдань:

- зберегти єдність методичних дій викладачів української мови підготовчого факультету та першого курсу;
- зняти труднощі, пов'язані з адаптацією іноземного студента до умов навчання на першому курсі;
- зняти мовленнєві труднощі.

Посібники з української мови, створені з урахуванням комунікативних потреб студентів економічного профілю, не лише формують лінгвістичний апарат, а й активізують розумову діяльність студентів.

Таким чином, координація мовної підготовки дає змогу підвищити ефективність навчання іноземних студентів-економістів мови спеціальності. При цьому важливо, починаючи з підготовчого факультету і закінчуючи четвертим курсом, організувати навчання професійного спілкування українською мовою в єдиній системі комунікативного змісту.


Перспективними напрямками подальших методичних пошуків видаються розроблення навчальних курсів з мови спеціальності (зокрема й електронних) для різного контингенту іноземних здобувачів вищої освіти, а також створення навчальних посібників з наукового стилю для іноземних студентів-економістів.

Список використаних джерел:

- [1] Копилова О. В., Курилюк Т. І. Обучение речевой деятельности иностранных студентов экономического профиля. Scientific Collection «InterConf», (98): with the Proceedings of the 2-nd International Scientific and Practical Conference «*Modern Scientific Trends and Standards*» (February 16-18, 2022). Santa Rosa, Argentina: Megafyn, 2022. 221 –228.
- [2] Кузина О. С. О подготовке студентов-иностранцев к слушанию лекций по специальности / О. С. Кузина. *Вопросы теории и практики преподавания русского языка как иностранного*. М., 1979. 134-141.
- [3] Митрофанова О. Д. Научный стиль речи: проблемы обучения / О. Д. Митрофанова. М.: Рус. яз., 1985. 128 с.
- [4] Ренчка І. Викладання української мови як іноземної: формування мовної і мовленнєвої компетентності. *Теорія і практика викладання української мови як іноземної*. 2014. Вип. 9. 171–179.
- [5] Тростинська О. М., Копилова О. В. Граматичний аспект у навчанні української мови як іноземної. *Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки. Наукові дослідження. Досвід. Пошуки*: Зб. наук. праць. Вип. 32. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 137–148.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.085

МОТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБІРКИ ОПОВІДАНЬ ДЖ. ДЖОЙСА «ДУБЛІНЦІ»

Конєва Тетяна Михайлівна 

канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри світової літератури
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Україна

Анотація. У статті теоретично розглянуто літературознавчу категорію «мотив» у сучасному науковому дискурсі (праці П. Білоуса, О.Бойченка, Л. Гармаша, Р. Гром`яка, Ю.Коваліва та інших), зокрема зазначено, що мотив – це відносно стійкий формально-змістовий складник художнього твору. Проте сучасне розуміння цього поняття характеризується недостатньою теоретичною визначеністю, через що воно вживається в різноманітних значеннях.

У статті доведено, що структурну мотивну організацію збірки оповідань «Дублінці» Дж.Джойса складають мотиви самотності, страху, безнадії, розчарування, духовного параліча, внутрішнього дискомфорту, розриву між мрією та дійсністю, смерті, які передають враження, спостереження та думки письменника стосовно проблем сучасної людини, відчуження її від суспільства, від самої себе, від власного духовного потенціалу, тобто нереалізація себе як особистості.

Мотив у творах існує на декількох рівнях, а тому водночас виконує принаймні три постійні функції: конструктивну, динамічну та семантичну; він входить до складників сюжету, виступає як організований момент сюжетного руху та несе свої значення, від яких залежить зміст сюжету.

Ключові слова: мотив, тема, сюжет, персонаж, імпульси художньої свідомості автора, функції.

Дж. Джойс – яскрава сторінка в історії розвитку європейського мистецтва. Висвітлюючи найменші рухи людської душі, заглиблюючись у світ підсвідомості, письменник створює своєрідну психологічну реальність, не менш значущу за навколишню дійсність. Художній метод Дж. Джойса відкрив у європейській літературі новий шлях до художнього бачення духовного життя людини.

І хоча в наш час існує низка наукових розвідок зарубіжних та вітчизняних літературознавців, у поле зору яких потрапляє творчий доробок Дж. Джойса (праці І. Гаріна, Н. Жлуктенко, Є. Попова, С. Хоружого, К Шахової та ін.), виникає потреба у більш детальному аналізі його малої форми епосу, адже свій творчий шлях письменник розпочав саме з жанру оповідання, якщо не брати до уваги віршову форму. Мета статті: дослідити мотивну організацію та визначити функції мотиву у збірці оповідань Дж. Джойса «Дублінці».

Категорія «мотив» – одна з ключових у літературознавстві. Її всебічно теоретично обґрунтовують у своїх наукових працях такі дослідники, як П.Білоус,

Л.Гармаш, Ю.Ковалів, Т.Кушнірова та ін. Зокрема, український літературознавець П.В. Білоус у «Вступі до літературознавства» пропонує визначення терміну «мотив» й показує тісний зв'язок мотиву з темою та іншими компонентами художнього твору. На думку П.В. Білоуса, мотив – це «найпростіша розповідна (епічна) одиниця, формально-змістового складника літературного твору, який характеризується певною самостійністю і може стосуватися зображеної ситуації, дії або художнього образу» [1, с. 323]. Тема в літературному творі, – продовжує свої міркування науковець, – «скріплює всю його текстуальну структуру, виражає його зміст», а мотиви становлять окремі враження, спостереження та думки письменника, які можуть мати як самостійне, так і змістотворче значення – «імпульси художньої свідомості, зумовлені прагненням охопити якнайширше коло сприйнятої інформації про реальний світ, впорядкувати її і надати певної значущості у творі» [1, с. 101].

Спорідненість мотиву із темою художнього твору визначає Л.В. Гармаш. Він вважає, що загальним для мотиву й теми є їхня підвищена семантична значущість у художньому творі, зафіксована у вигляді ключових слів. Водночас, вказує науковець, мотив може виконувати у художньому творі якусь локальну функцію, наприклад, виступати в якості характеристики того чи іншого персонажа, створювати певну атмосферу в творі і т. ін. У подібних випадках окремий мотив чи система мотивів служить для втілення теми твору в цілому, як засіб її розвитку, розширення і поглиблення [2, с. 12].

У «Літературознавчому словнику-довіднику» мотив визначається як «тема ліричного твору або неподільна смислова одиниця, з якої складається фабула (сюжет): мотив відданості вітчизні, жертвовності, зради коханого тощо» [6, с. 469].

Автори видання зазначають, що мотиви рухають вчинками персонажів, збуджують їх переживання й роздуми, особливо тонко динамізують внутрішній світ ліричного суб'єкта, а роль і художньо-виражальні функції мотиву реалізуються у фабулі й сюжеті конкретного твору, в структурі ліричного вірша, циклу, у контексті творчості письменника чи в групі типологічно споріднених творів різних письменників» [6, с. 469].

Як видно із тлумачень, мотив розглядається як найпростіша розповідна (епічна) одиниця, що тісно пов'язана з сюжетом, темою та художнім образом твору; мотив передає враження, спостереження та думки письменника; мотив – смислова одиниця ліричного твору.

Розглянемо більш детально систему мотивів у збірці Дж. Джойса «Дублінці» (1914), до якої увійшли оповідання 1903 - 1905 рр., і яка стала визнаним етапом в історії розвитку ірландської та англійської малої прози. Обстоюючи право письменника на правдиве зображення дійсності, автору довелося вести десятирічну боротьбу за те, щоб надрукувати їх без редакторської правки. Усі твори об'єднує мотив «духовного параліча», властивий дублінцям з раннього віку.

Людина в зображенні Дж. Джойса – жертва бездуховності, соціально недосконалого суспільства, трагічних обставин. У формуванні такого світогляду письменника велику роль відіграли атмосфера духовної кризи початку ХХ ст. і модерністська (Г. Ібсен, Г. Гауптман, П. Верлен, М. Метерлінк) література, в основі якої – ідеї внутрішнього дискомфорту особистості, прагнення її до гармонії з самою собою та навколишнім світом.

У листах до лондонського видавця Г. Річардса Дж. Джойс розкриває ідейний задум збірки: «Моїм наміром було написати главу духовної історії своєї країни, і я обрав місцем подій Дублін, тому що це місто видається мені центром паралічу. Я спробував показати його байдужій публіці в чотирьох аспектах: люди в дитинстві, в юнацькі роки, у зрілому віці, суспільне життя... Оповідання розташовані саме в такій послідовності» [5, с. 58].

Наскрізний мотив оповідання «Аравія» – розрив між мрією та дійсністю. У хлопчика-підлітка це слово (назва благодійного базару) викликає химерні мрії. Він уперше чує його від сестри свого товариша, яку потай кохає. Хлопчик мріє про те, як купить їй в «Аравії» щось на згадку. Але коли нарешті увечері, надто пізно отримавши від дядька обіцяні гроші, він потрапляє до «Аравії», майже всі кіоски вже зачинено, і в залі починають гасити світло: «Дивлячись угору, у темряву, я побачив себе, принижену істоту, якою керує марнославство, і очі мої обпекли образа і гнів» [3, с. 2].

У цих думках хлопчика (оповідь ведеться від першої особи) відчувається дещо більше, ніж розчарування. Уже в ранньому дитинстві він пережив відчуття безнадії, зневіри.

Безнадія звучить і в добу юнацтва («Евелін»), і в зрілі роки («Прикрий випадок»).

Гострою іронією сповнені три оповідання збірки, в яких висвітлено різні сторони суспільного життя Дубліна: експлуатація мистецтва заради матеріального зиску і кар'єри («Мати»), релігія («Милість божа»), політика («У день плюща»).

«Мертві», останнє оповідання, написане пізніше і тому не згадується в окресленій Дж. Джойсом схемі послідовного розташування творів. Але за майстерністю побудови і психологічною глибиною воно — краще в збірці, її своєрідний епілог. Герой твору Габріель Конрой, педагог і журналіст, постає перед читачем на вечірці у своїх незаміжніх тіток як людина, яка накинула на себе броню самовпевненості. Він відчуває себе душею товариства, моральною опорою господинь. Сидячи на чільному місці, Габріель виконує відповідальну місію: майстерно розрізає різдвяну гуску. Він виголошує наперед продуману тривалу і зворушливу промову на честь своїх тітоньок та ірландської гостинності з екскурсами в міфологію.

Разів зо два протягом вечора його броня тріщить. Це особливо відчувається, коли одна його знайома, очевидно, учасниця «Ірландського відродження», дорікає йому за те, що на канікули він їздить до Франції та Бельгії, щоб відновити знання мови, і не подорожує рідною країною. Тут ми відчуваємо інтонації самого письменника, його подвійне ставлення до Ірландії. Проте душевна рівновага Габріеля відновлюється.

Нищівного удару, від якого розсипається вщент його броня, він зазнає вже після гостювання, коли дізнається від своєї дружини Грети причину її пригніченого настрою. Почута старовинна ірландська пісня викликала в її пам'яті образ Майкла Ф`юрі, юнака, який колись кохав Грету і помер після того, як захворів, стоячи під дощем біля її вікна у вечір прощання.

Автор показує фази душевного стану, крізь які проходить Габріель. Спочатку, не відаючи про трагічний кінець Майкла Ф`юрі, він сповнений іронії

стосовно невідомого юнака. Потім ним опановує глибоке роздратування, і він починає ревнувати до людини, яка володіє помислами його дружини, а та, можливо, порівнює чоловіка з ним. Зненацька Габріель бачить себе збоку, і це викликає в ньому відчуття сорому. Ілюзією видається йому тепер колишня тверда впевненість у тому, що він добре знає Грету, їх роз'єднує збережена назавжди згадка про людину, яка у вечір розлучення сказала, що не хоче більше жити. На думку Габріеля, сам він відіграє незначну роль у житті своєї дружини.

Краса справжнього почуття, образ великого кохання, що давно розвіялось, примушують Габріеля пережити мить духовного прозріння. Ним оволодіває співчуття до Грети, незнайоме йому почуття, яке, мабуть, і є справжнім коханням. Але в той же час образ померлого юнака неначе наближує його до царства мертвих, приводить до думки, що смерть незабаром наздожене їх усіх: «Його власне «я» розчинялось в їх сірому, недотикальному світі. Матеріальний світ, який ці мертві свого часу будували і в якому жили, танув і щезав» [4, с. 9]. Дж.Джойс, продовжуючи традиції А. Чехова, фіксує увагу на душевних зрушеннях Габріеля. Відмінною особливістю авторського письма є так звані «епіфанії», тобто моменти відвертого і раптового прозріння героя.

Фінал оповідання, написаний в повільному темпі, звучить як реквієм. «Почувши легке постукування в шибку, він (Габріель) повернув голову до вікна. Знову падав сніг. Сонними очима він дивися на сніжинки, сріблясті й темні, що косо летіли вниз у світлі ліхтарів. Настав час і йому рушати в свою подорож на захід. Авжеж, газети мали рацію: сніг падає по всій Ірландії. Він падає над кожним акром великої центральної рівнини й над лисими пагорбами, він м'яко лягає на Алленські болота і – далеко на заході – тихо поринає в бурхливі води Шеннона. Сніг падає над самотнім церковним цвинтарем на пагорбі, де похований Майкл Ф'юрі. Сніг густо намело на похилені хрести й надгробки, на шпичасті ворота, на висохлі будяки. Габріелева душа поволі омлівала, коли він дослухався, як сніжинки, кружляючи, несуться через усесвіт і тихо падають, наче вирок неминучої долі, на всіх живих і мертвих» [4, с. 9].

Головна думка твору відчувається передусім у його «підводній течії»: мертві – не лише ті, хто помер фізично; смерть залишає свій слід на всьому живому.

Як бачимо, структурну організацію оповідання «Мертві» складають мотиви самотності, розчарування, духовних мерців та смерті.

Так автор показав своє розуміння проблем сучасної людини. Спостерігаючи за подіями у суспільстві, його турбувало відчуження особистості від суспільства, відчуження людини від самої себе, від власного духовного потенціалу, тобто нереалізація себе як особистості.

Із джойсівським оповіданням «Мертві» перегукується своєю ідейною спрямованістю і морально-психологічною характеристикою «духовних мерців» новела Дж. Селінджера «Тупташка-невдашка» (збірка «Дев'ять оповідань»). Можливо, автор її залишив спеціально «ключ» для цієї паралелі: адже ім'я внутрішньо спустошеної героїні «Тупташки-невдашки» Мері Джейн те саме, що й ім'я однієї з героїнь оповідання Дж. Джойса «Мертві».

«Дублінці» вирізняються високою майстерністю: автору вдалося передати характерні ознаки бездуховної дійсності, відтворити атмосферу

безперспективності, розкрити психологію ірландців (часто через підтекст), викликаючи у читачів стосовно них різні почуття – гнів, іронію, співчуття.

Висновки. Отже, мотив як відносно самостійна формально-змістова складова художнього твору у збірці «Дублінці» Дж. Джойса існує на декількох рівнях, а тому водночас виконує декілька функцій. По-перше, як змістова одиниця, що фіксує динамічні відрізки сюжету, мотив пов'язаний з просторовими та значущими часовими переміщеннями персонажів, з їх активністю, дією у творі; по-друге, як складова теми мотив фіксує смисловий рух в оповіданні, по-третє, як одиниця наративу – організує сюжетну структуру твору, по-четверте, як імпульси художньої свідомості автора – упорядковує інформацію про реальний світ у творі та значущість його окремих аспектів.

Список використаних джерел:

- [1] Білоус П.В. (2011). *Вступ до літературознавства: навчальний посібник*. Київ: ВЦ «Академія». (336).
- [2] Гармаш Л.В. (2014). *Теорія мотива в літературознавстві. Наукові записки ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Вип. 1 (77), частина друга*. (10-23).
- [3] Джойс Дж. *Аравія* Інтернет ресурс/ Режим доступу: <https://www.rulit.me/books/araviya-read-137041-1.html>
- [4] Джойс Дж. *Мертві*. Інтернет ресурс/ Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=272&page=9>
- [5] *Зарубіжна література*. (1998). За ред. О.М. Ніколенко, Н.В. Хоменко, Т.М. Конєвої. К.; Видавничий центр «Академія». (320).
- [6] *Літературознавчий словник-довідник* (2007). За ред. Р.Т. Гром`яка, Ю.І. Коваліва, В.І. Теремка. К.: ВЦ «Академія», (752).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.086

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СОМАТИЧНИХ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ З КОМПОНЕНТОМ «РУКА» В ПЕРСЬКІЙ ТА УКРАЇНСЬКІЙ МОВАХ

Дмитренко Вікторія Олександрівна

здобувач вищої освіти Навчально-науковий інститут філології
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Левчин Ірина Дмитрівна

кандидат філологічних наук,
асистент кафедри мов і літератур Близького та Середнього Сходу
Навчально-науковий інститут філології
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. Дана стаття присвячена порівняльному аналізу перських та українських фразеологічних одиниць із соматичним компонентом «рука» («dast»). Основний зміст дослідження становить проведення аналізу значення перських, українських фразеологізмів, а також здійснення пошуку українських відповідників перських фразеологічних виразів із компонентом-соматизмом «рука» («dast»). Матеріалом для статті слугувало 20 фразеологізмів перської мови, які було отримано шляхом суцільної вибірки із фарсі-російського словника Г. Голєвої. У ході роботи було використано класифікації фразеологічних виразів В. В. Виноградова. Як відомо, вивчення фразеологізмів допомагає детально ознайомитися з мовою, культурними звичаями, думками, уявленнями певного етносу. Більшість фразеологічних одиниць пов'язано саме з діяльністю людини. Люди здатні краще пізнавати, відчувати навколишній світ за допомогою частин свого тіла. Назви різноманітних людських тілесних органів вживаються у переносному значенні, як наслідок, людина здатна конкретніше виразити думки, ставлення до світу, оточення. Соматизми, що позначають частини тіла людини, беруть участь у творенні фразеологізмів задля зображення мовної картини світу. Фразеологізми з соматичним компонентом відіграють важливу роль для розуміння, вивчення національно-культурних особливостей етнічної групи. Даний порівняльний аналіз вживання соматичних фразеологізмів у перській та українській мовах розширив знання у галузі фразеології. У ході дослідження було визначено, що знання мови та розуміння культури не можливе без вивчення фразеологізмів певних мов, а також те, що між перськими фразеологізмами з компонентом «рука» («dast») та українськими відповідниками існують як збіжності, так і відмінності. На підставі порівняльного аналізу встановлено 3 групи фразеологізмів: 1) на позначення повних українських еквівалентів перських фразеологізмів, у їх складі міститься також соматичний компонент «рука» («dast»); 2) друга група містить часткові українські відповідники фразеологічних одиниць перської мови, у складі яких наявні й інші соматичні компоненти; 3) третя група безеквівалентних українських фразеологізмів, у яких, на відміну від фразеологічних виразів перської мови, не наявний жодний соматичний компонент.

Ключові слова: фразеологічний зворот, еквівалент, перська мова, українська мова, соматичний компонент, рука, мовна картина світу, соматичний фразеологізм.

Наразі зростає інтерес до розгляду порівняльних досліджень у сучасній фразеології. Зокрема, це пов'язано з міграцією населення у різних країнах, потребою описати мовні, культурні особливості певного народу [1]. Останнім часом багато уваги приділяється вивченню перських фразеологізмів. В Україні значний внесок розвитку перської фразеології здійснили такі науковці як: О. Мазепова [2], М. Охріменко, А. Даліда тощо. Що стосується науковців за межами України, які досліджували дану тему, варто згадати Г. Голєву, Ю. Рубінчика, М. Хадемі Могаддама, М. Резаї, М. Ахмаді, С. Садат-Махмудян тощо.

Необхідно звернути увагу на те, що фразеологізми якнайкраще показують взаємозв'язок між мовою, думкою та культурою. Як наслідок, вивчення фразеологічних одиниць дає змогу дізнатися детальніше про звички, традиції людей певної країни [3]. Варто додати, що фразеологізми постійно передають культурний потенціал певного народу. У них простежуються національні особливості мови [4]. Разом з тим, фразеологічні одиниці показують особливості менталітету, світосприйняття. У фразеології певної мови відображаються характеристики епохи та суспільства, людський внутрішній світ, почуття та емоції людини [5]. Поряд з тим, проявляються характерні риси та ознаки національної мови, через це спостерігається дух нації [6].

Слід підкреслити, що найбільшу частину фразеологічного складу мови становлять фразеологічні одиниці з соматичним компонентом [6]. Термін «соматичний» у мовознавстві вперше запропонував Ф. Вакк, який займався дослідженням вживання фразеологізмів з компонентом-соматизмом в естонській мові. На погляд вченого, соматизми належать до одного з найдавніших пластів фразеології і є найбільш уживаною частиною фразеологічних одиниць естонської мови [7].

Відомо, що з давніх часів люди усвідомлювали важливу роль частин тіла. Людина пізнає світ через відчуття, за які відповідають органи чуття, також виконує різноманітні дії за допомогою органів [6]. Крім того, саме соматичні фразеологізми грають неабияку роль у відображенні національно-культурних особливостей народу. Фразеологічні вирази, які містять соматичні компоненти, такі, як «голова, рука, серце, нога, душа, око тощо» передають емоційний, фізичний стан людини, ставлення до навколишнього середовища, зображують характер, портрет людини, відображають символіку, що пов'язана з частинами людського тіла [4]. За підрахунками Р. Вайнтрауба, у фразеологічному складі певної мови міститься близько 30% соматичної фразеології. Соматизми наявні у ядрі словникового фонду мови, адже є одним із найдавніших шарів лексики різноманітних мов [8].

Звернемо увагу на те, що соматичний фразеологізм – це стале словосполучення, у складі якого міститься певний лексичний компонент на позначення людської частини чи органу тіла [1]. Безсумнівно, на сучасному етапі розвитку науки мовознавства вивчення мовної картини світу через соматичні фразеологізми має вагоме значення. Адже в них зосереджуються досвід нації, особливості менталітету, формування світобачення через

матеріальну особистість [9]. На додачу до всього вище згаданого, фразеологічні одиниці не лише здатні описувати навколишній світ, а й інтерпретувати його. Оскільки фразеологізми є номінативними одиницями, називають вже названі предмети, здатні виражати емоційне ставлення носія певної мови до дійсності [6].

За матеріалами досліджень Г. Голєвої, спостерігаємо, що перська мова містить багато слів-символів. Більшість з яких передаються якраз за допомогою соматичних компонентів [10]. В представленому дослідженні було проаналізовано 20 перських фразеологізмів з соматичним компонентом «рука» (dast), які було обрано методом вибірки з фарсі-російського словника Г. Голєвої, та відповідно дібрано їх еквіваленти в українській мові [11].

Зазначимо, що за основу проведення аналізу було взято класифікацію В. В. Виноградова, яка ґрунтується на семантичному принципі. Вчений переконаний, що фразеологізм із значенням, яке містить почасти переосмислене значення, здатний показувати найслабкіший ступінь єдності компонентів; чим віддаленіше є значення фразеологізму від значень його складових, тим більше семантичної єдності. Згідно з даною концепцією, розрізняють такі типи фразеологічних одиниць: 1) фразеологічні зрощення – нерозкладні та неподільні словосполучення, їх значення абсолютно не пов'язується зі значеннями компонентів; 2) фразеологічні єдності – фразеологізми, що є семантично неподільними, їхнє цілісне значення мотивується значеннями складових; 3) фразеологічні сполучення – це стійкі звороти, утворені завдяки реалізації фразеологічно пов'язаних значень слів [6]. В роботі було проаналізовано всі 3 типи фразеологічних одиниць, що були подані вище, а саме: фразеологічні єдності, зрощення та сполучення.

Також під час дослідження було використано класифікацію В. В. Виноградова щодо можливостей перекладу фразеологічних виразів. За матеріалами досліджень вченого, мова перекладу пропонує такі можливості передавання значень одиниці:

1) У мові перекладу наявний такий самий фразеологізм щодо оригіналу з ідентичним значенням та стилістичним маркуванням, також внутрішньою формою. Такі фразеологічні одиниці можна назвати повними еквівалентами. Зауважимо, що у них наявний високий ступінь адекватності лексично-граматичного складу, значення та образності, експресивного та стилістичного забарвлення лексики;

2) У мові перекладу присутній фразеологічний вираз, який є еквівалентом з ідентичним або близьким значенням щодо оригіналу, та схожими стилістичним забарвленням та внутрішньою формою. Описані фразеологічні одиниці мають назву – неповні (часткові) еквіваленти;

3) У мові перекладу міститься стилістично еквівалентний фразеологічний вираз із рівнозначним чи схожим значенням, проте наявна інакша внутрішня форма. Дані пари фразеологічних одиниць називають частковими еквівалентами;

4) У мові перекладу є свої слова, що мають власні значення, стилістичне забарвлення, формальне вираження – здебільшого фразеологічне словосполучення мови оригіналу перекладається єдиним словом із стилістичним маркуванням [12].

Таким чином, спираючись на вказані вище класифікації, було здійснено порівняльний аналіз фразеологічних одиниць та створено власну класифікацію соматичних фразеологічних виразів із трьох груп, яка детально подана нижче:

1. Перша група фразеологізмів перської мови з соматизмом «рука» (dast), які є повними еквівалентами в українській мові, до їх складу в українських відповідниках входить соматичний компонент «рука». Розглянемо детальніше приклади, що подані нижче:

دست از جان شستن (dast az jān šostan) – букв. «вмити руки від душі». Так говорять про людину, яка зневірилась, нічого не чекає від життя, не докладає жодних зусиль задля досягнення своїх цілей, жертвує життям. В українській мові наявний такий відповідник як «махнути рукою».

دست از چیزی شستن (dast az čizi šostan) – дослівно «мити від чогось руки». Українським еквівалентом слугує фразеологічна одиниця «умивати руки», тобто ухилитися від участі у певній справі, від відповідальності.

دست داشتن در کاری (dast dāštan dar kār-i) – дослівно «мати руки в роботі». Даний фразеологічний вираз вживається, аби описати людину, яка є майстром своєї справи, має здібності та неабияку майстерність. Еквівалент фразеологізму в українській мові – «мати золоті руки».

دست روی دست گذاشتن (dast ru-ye dast gozāštan) – буквально «покласти руки на руки». Українським відповідником слугує фразеологічна одиниця «сидіти склавши руки», тобто нічого не робити, байдкувати.

دست من کوتاه است (dast-e man kutāh ast) – буквально «руки мої – короткі». Відповідником в українській мові є фразеологічний вираз «руки короткі», себто немає достатньо влади або ж можливості щось вдіяти.

دست و دلش باز است (dast va del-aš bāz ast) – дослівно «його руки та серце – відкриті». Даний фразеологізм варто доцільно вживають тоді, коли говорять про щедру, не жадібну людину. В українській мові маємо такий відповідник зазначеному вище фразеологізму, як «мати щедру руку».

از دست رفتن (az dast raftan) – дослівний переклад «втратити з рук». Відповідником в українській мові є фразеологізм «випускати з рук», себто втратити щось, не мати вмінь, не вміти скористатись певною нагодою.

دستش کج است (dast-aš kaj ast) – буквальний переклад «його рука крива». В українській мові еквівалентом виступає вираз «бути нечистим на руку», себто бути схильним до шахрайства, злодійства.

دستش نمی رسد (dast-aš nemiresad) – дослівний переклад «його руки не дістають». В українській мові еквівалентом слугує фразеологічний вираз «руки не доходять». Даний фразеологізм вживається, коли в людини так багато справ, що немає часу зайнятися чимось іншим.

2. Друга група. Фразеологічні звороти перської мови, до складу українських еквівалентів яких входять інші соматизми, такі як: палець, око, зуб, нога, душа, голова тощо. Дані перські фразеологізми мають часткові еквіваленти в українській мові. Розглянемо їх приклади в перській та українській мовах:

دست به سیاه و سفید نازدن (dast be siyāh va sefid nazadan) – дослівний переклад «не торкатися руками чорного та білого». Маємо такий український відповідник як «пальцем не поворушити», себто нічого не робити.

دست ما کوتاه و خرما در نجیل (dast-e mā kutāh va xormā dar najil) – дослівний переклад «руки мої короткі, а фінік на пальмі». Маємо такий український

еквівалент як «бачить око, та зуб не йме». Так кажуть, коли дуже бажаєш щось отримати, але з певних причин це неможливо зробити.

دست و دل پاک است (dast va del pāk ast) – буквально «руки та серце є чистими». Український еквівалент фразеологічного виразу – «золота душа». Цей фразеологізм вживають, коли кажуть про людину, яка є чесною, доброю.

راست خود را شناختن (rāst xod rā našēnāxtan) – дослівно «не впізнавати своїєї правди». Українським відповідником слугує фразеологізм «дурна голова». Даний фразеологічний вираз вживається для опису людини, яка є нерозумною, нетямущою.

دست و بال کسی را بستن (dast va bāl kasi rā bastan) – дослівно «зв'язати комусь руки та крило». В українській мові еквівалентом є дана фразеологічна одиниця – «зв'язувати руки й ноги». Тобто заважати комусь щось робити, не давати можливості.

3. Безеквівалентні перські фразеологічні одиниці, у складі українських відповідників яких не наявні соматичні компоненти. Проаналізуємо подані нижче приклади вживання безеквівалентних фразеологічних одиниць в перській та українській мовах відповідно:

دست از پا درازتر (dast az pā derāztar) буквально «рука довша за ногу». Маємо такий українській еквівалент як «піймати облизня», себто зазнати невдачі, лишитися ні з чим.

دست انداختن کسی را (dast andāxtan kasi rā) – дослівно «кинути комусь руку». Український еквівалент – «підіймати на сміх», себто насміхатися з когось, глузувати, в негативному плані.

دست بالا دست نداشتن (dast bālā-ye dast nadāštan) – буквально «не мати рук над руками». Відповідник даної фразеологічної одиниці в українській мові – «не мати собі рівних». Цей фразеологізм доцільно вживати тоді, коли хтось виділяється з-поміж інших за певними якостями, або ж є найкращим із всіх.

دست و پنجه نرم کردن با کسی (dast va panje narm kardan bā kasi) – буквальный переказ «руки та пальці розм'якшувати/розминати з кимось». Українським еквівалентом слугує фразеологізм «міряться силами», тобто суперничати, змагатися з кимось у чомусь.

دستی که بدهی با همان پس بگیري (dasti ke bedahi bā hamān pas begiri) – дослівно «якою рукою даси, від тієї й отримаєш». Еквівалентом в українській мові є фразеологічна одиниця «що посієш, те й пожнеш», тобто що будеш робити, як себе поводити, те й матимеш у майбутньому.

دست بالای دست بسیار است (dast bālā-ye dast besyār ast) – буквально «рук над рукою багато». Відповідником в українській мові є фразеологізм «віділлються вовкові овечі сльози», себто і на сильного знайдеться управа; кара за заподіяне зло буде неминучою.

Висновки. Таким чином, під час порівняльного аналізу 20-ти перських та українських фразеологізмів було створено класифікацію соматичних фразеологічних виразів із трьох груп, а саме:

- фразеологізмів перської мови із соматизмом «рука» (dast), які є повними еквівалентами в українській мові, до їх складу в українських відповідниках також входить соматичний компонент «рука» (9 фразеологізмів) – 45%;

- фразеологічні звороти перської мови, у яких до складу українських еквівалентів входять інші соматизми, такі як: палець, око, зуб, нога, душа, голова (5 фразеологізмів) – 25%. Дані перські фразеологізми мають часткові еквіваленти в українській мові;

- безеквівалентні фразеологічні одиниці перської мови, у складі українських відповідників яких не містяться соматичні компоненти (6 фразеологізмів) – 30%.


Отримані результати після проведення порівняльного аналізу фразеологізмів у перській та українській мовах свідчать про те, що найбільше простежується перських фразеологічних одиниць з компонентом «рука», які мають повні еквіваленти в українській мові (45%). Далі йде група перських фразеологічних виразів, які не мають еквівалентів в українській мові (30%). Та найменше фразеологізмів перської мови, які мають часткові еквіваленти в українській мові (25%). З нашого дослідження щодо вживання соматичних фразеологізмів в перській та українській мовах впливає те, що світогляд та національний менталітет українського та іранського народів дуже схожий.

Список використаних джерел:

- [1] Чаєнкова, О. К. (2020). Фразеологічні одиниці із соматичним компонентом голова (на матеріалі української, турецької та англійської мов) (огляд). *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: філологія. Соціальні комунікації*, (31), 141. Вилучено з <https://doi.org/10.32838/2663-6069/2020.2-3/24>.
- [2] Мазєпова, О. В. (2015). *Внутрішній світ людини у перському лінгвоментальному просторі*. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго.
- [3] Хадемі Могаддам, М.; Резаї, М. (2018). Порівняльний аналіз перських фразеологізмів з компонентом чорного та білого кольорів та їх російських еквівалентів (огляд). *Філологічні науки в МГІМО*, (16), 114. DOI 10.24833/2410-2423-2018-4-16-114-119. [російська мова]
- [4] Ахмаді, М.; Садат-Махмудян, С. (2014). Національно-культурні характеристики російських та перських сталих словосполучень із компонентом «рука». *«Молодий вчений»*, (13), 295. [російська мова]
- [5] Охріменко, М. А. (2013). Лексико-семантичні групи фразеологічних одиниць на позначення емоцій людини в сучасних перській і українській мовах. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, (20), 111.
- [6] Тетеріна, А. О. (2020). *Національно-культурні особливості фразеологізмів з соматичним компонентом у німецькій та українській мовах* (кваліфікаційна робота освітнього ступеня магістр). Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Навчально-науковий інститут іноземних мов, Черкаси, Україна.
- [7] Гомзяк, Х. І. (2021). *Семантика соматизмів у структурі фразеологізмів (на матеріалі сум: в 11 том.)* (магістерська робота). Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна.
- [8] Патен, І. (2015). Соматичний компонент у складі фразеологічних одиниць зі значенням переміщення у просторі (на матеріалі української, польської та англійської мов). *Проблеми гуманітарних наук. Серія «Філологія»*, (36), 90.
- [9] Корнева, Н. А., Коваленко, О. В. (2017). Функціонування соматизмів у фразеологізмах німецької та української мов. *«Молодий вчений»*, (4.1), 101.
- [10] Даліда, А. В. (2019). *Ідіоетнічні особливості фразеологічних одиниць з компонентом «око» в сучасній перській мові: структурно-семантичний аспект* (кваліфікаційна робота магістра). Київський національний лінгвістичний університет, Київ, Україна.
- [11] Голева, Г. С. (2000). *Фарсі-російський фразеологічний словник*. Москва: Грааль. [російська мова]
- [12] Новікова, Т. В. (2015). Переклад фразеологізмів крізь призму теоритичних досліджень. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*, (52), 204.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.087

CONTEMPORARY COMPUTER TERMINOLOGY PROBLEMS: LINGUISTIC ASPECT

Shevchuk Tetiana Rymivna 

Assistant at the Foreign Languages Department for Natural Sciences and Mathematics

*Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine*Yasinska Oksana Volodymyrivna 

Candidate of Philological Sciences,

Associate Professor at the Foreign Languages Department for Natural Sciences and Mathematics

Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine

One of the chapters of the academic course “English for non-philological departments” which is called “English terminology system”. It is very important for the students of technical departments, as far as for the successful activity in any field of science, engineering and manufacturing an expert should correctly understand and competently apply the appropriate special terminology [1].

Nowadays in the developed languages approximately 90 per cent of new lexical units are formed of the terms in such fields as computer engineering, biochemistry, cybernetics, microbiology, chemistry etc. The concepts that appear in science demand new lexical units appearing [1].

There is a tendency to use foreign lexical units in official and business style in publishing, in science fiction. However, the main area of terminology lexical units' application is English scientific style. In such kind of works, made up for experts of certain field, lexical units are not explained and that is why it is important to study terms system of the studying discipline.

In the process of analysis the contemporary tendencies in language development it is essential to highlight changes taken place in its lexical basis mainly in stylistics. These are so-called “slang” or “argo”. The term “slang” in Ukrainian came from English “slang” – jargon words or phrases in English, were typical for people of certain occupations or social classes. The term “argo” came from French (argot – jargon) that is the language of the narrow social or professional group, is not comprehensible for all surrounding. Recently the term “slang” is used more often and actively than the terms “jargon” and “argo”. This choice is determined by the fact that nowadays English is a dominant foreign language among the others and slang is used almost by all age groups [2].

Slang becomes more and more popular among young generation and it is used to define computer terminology. Here is a list of some examples of the youth slang with the explanation.

Vint – hard disk.

Winda – operation system Windows.

Gamer – player.

Gliukaty, gliuchyty – work with errors.

Domen – computers' mane or Internet network.

Klava – keyboard.

Zavysnuty, zavysaty – to stop function.

Mamka, mama – system board.

Monic – monitor.

Perekachaty, zlyty – to copy information.

Posting – the article sent in the network.

Systemnik – system block.

Chaynyk – luser, a person, who doesn't understand anything in computers.

User – a person, who uses a computer in everyday life.

The results of the given research about computer terminology application on practice is especially important, because they develop the students' cultural sense of science-engineering language. We have also introduced the terminology application of certain student department and it is a crucial and key aspect of linguistic terminology development, mainly in the field of IT.

References:

- [1] Ясінська О.В. (2014) *Концептуалізація синонімічно-антонімічних зв'язків у сфері комп'ютерних неологізмів сучасної англійської мови* (автореф. дис. ... кандидата філол. наук). Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів. Україна
- [2] Ясінська О.В. (2019) *Комп'ютерні неологізми сучасної англійської мови: синонімічні та антонімічні зв'язки*. Луцьк: Вежа-Друк

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.088

FLUENCY, COHERENCE, COHESION AS ESSENTIAL ASPECTS IN DEVELOPING SPEAKING SKILLS IN IELTS PREPARATION

L. O. Bogachevska 

Ph.D, associate professor of English Philology Department

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

In modern society professionally oriented foreign language education provides the professional competence and gives a young person the chance for a better opportunity in career self-realization. Such demand of a specialist in a certain sphere with the knowledge of foreign language is dictated by the economic and social necessities. "Economic shifts, labor market changes, changes in the ways people choose to learn, and a rise in non-traditional students are just some of the market trends influencing the future of higher education" [1]. So, university education tries hard to develop foreign language proficiency for its students.

Bachelor and master applicants for further higher education abroad are obliged to pass an international English exam and we will talk about some aspects of Speaking section of IELTS in our paper. The aim and task of the material presented is to analyze importance of developing of fluency, coherence, cohesion as aspects of oral speaking and also to demonstrate some ways of practicing them.

Speaking section in the IELTS exam can be very stressful for most people. So, some exam takers are trying to pronounce as many words as possible to get better points and start speaking very quickly during the answers. Others get very nervous and start stumbling over words with long gaps and lose their confidence and speak on the contrary very slowly. Both situations are not beneficial for the exam taker. So, it is necessary to have good practice speaking normally in a steady pace.

It should be mentioned that fluency is a natural arrangement of thoughts of a speaker. "Fluency is the ability to hear words and understand them straight away" [2]. An exam taker should express himself or herself freely, to speak up one's mind, to be open-minded without being worried of what the listener might think about him or her. Everyday practice will certainly lead to developing of this skill. It is good to think everything in English without translating which is difficult at the beginning. It is also useful to get engaged in conversations with English native speakers. Thinking less and speaking right away is beneficial for better fluency.

Coherence is the logical organization of speech or conversation. If the speaker expresses himself or herself coherently it gives the listener a chance to properly understand the meaning. In an appropriate logical structure, it is recommended to say general information first and then to illustrate it in a detail and with life examples may be also used to make the utterance much more vivid.

Cohesion means usage of so called “linkers” or “discourse markers” that is connection of the sentences with one another. Cohesive means make a person sound much more natural in English. Familiar “linkers” or “discourse markers” will help to feel more confident, but one should pay attention not to overuse them.

Good preparation by speaking on the one of the topics regularly, answering questions, giving extended answers as in discussion will help the exam taker to speak at normal speed and to stay focused and concentrated which can lead to a success. “Means of studying are totality of specific learning situations which serve as favorable in reaching in-between (additional) aim of specific method” [3]. It is advisable for fluency, coherence, cohesion skills improvement to record one’s speech, then to listen to it, to understand the mistakes and to avoid them for the next time. Advice from English native speakers, some teachers’ corrections can also be of great value in developing speaking.

Conclusion. Passing IELTS successfully and preparing for Speaking section is essential to develop fluency (understanding and being able to speak freely without hesitation), coherence (logical organization of speech) and cohesion (usage of “linkers” and “discourse markers”). It is also helpful at first to record oneself saying some example sentences in order to evaluate if they are pronounced correctly and then to analyze what is wrong and for the next time to avoid mistakes. Your oral speaking skill will get much better if you practice a lot with English teachers and especially with English native speakers.

On the one hand, motivated by future career or educational goals bachelor and master applicants say their prime motivation for further study is to progress in their current career, to improve their employment prospects more generally, or to enter a particular profession. Youth wants to go out and experience a world that is larger and different than their own. On the other hand, young people don’t just want to simply travel to other countries; they are looking for authentic experiences through the eyes of local people. Thus, students become more interested in going overseas for their education and acquiring understanding of a host country.

Список використаних джерел:

- [1] What Are the Global Market Trends in Higher Education? | DMI. Вилучено з: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/what-is-the-global-market-trends-in-higher-education>.
- [2] What are Speaking Skills? - Answered - Twinkl Teaching Wiki. Вилучено з: <https://www.twinkl.com/teaching-wiki/speaking-skills>.
- [3] Volkova N. Pedagogy: textbook. Kyiv: Akademydav, 2007. P.230.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.089

ON THE QUESTION OF THE HISTORY AND ROOTS OF LITERARY POSTMODERNISM (BASED ON THE MATERIALS OF THE APOLOGISTS OF THE ARTISTIC DIRECTION)

Yusifova Khadija Ramiz

Associate professor

Baku Slavic University, Azerbaijan

Russian and world literature and culture history as a whole is now being rethought in line with the complete technical replacement of all natural with artificial. There is no exaggeration in this process. A new round (or stage) of literature, culture and art differs from all the previous ones by the probability of the disappearance of former aesthetic values and ideals. Russian critic, for example, the well-known modern critic Y. Borev, linking this issue, which is disastrous for all mankind, with the deep subconscious of the individual, was forced to state that “a person today can no longer withstand the pressure of the world and becomes a kind of post-human” [1, p.311]. And according to another authoritative apologist of literary postmodernism, B. Watels, “the omnipresence of modern technologies puts pressure on people's consciousness, while forming a special techno-culture, because in order to fully use the full power of these technologies, people should strive to change their consciousness as much as possible. Otherwise, they have a real risk of becoming post-humans” [5, p.53]. In these statements, we see how two critics of different nationalities come to a single decision. Russian literary postmodernism is linked by genetic ties with various technogenic processes and such a technical take-off did not exist in the previous decades, when modernism was gaining strength in the first place. In this regard, it is necessary to highlight the prefix “-post”, which over time has already taken on a fundamentally different meaning compared to modernism itself. Moreover, the very thinking of the people of the XXI century has changed dramatically. On the one hand, it turned out to be subordinate to technology in general. On the other hand, postmodernism, unlike its previous stages, has developed (although not in its final form) own signs and criteria of writing.

So, starting with a dotted examination of the main philosophical and aesthetic categories of postmodernism, we consider it appropriate to say a few words about the difference in the concepts of “postmodern” and “postmodernism”. It would seem that it should be completely insignificant (it is necessary, at a glance, to talk only about changing the grammatical form). However, he is a prominent researcher of the latest literary trends and trends. I.S. Skoropanova thinks otherwise. In the first

case, we will take as a basis its following definition: "In a very broad literary context, the term "postmodern" should first of all be understood as factors of the global state of modern civilizations in recent decades. More precisely, it should be about the whole sum of cultural and philosophical tendencies, moods, which in turn are closely related to the sense of completion of a large stage of cultural development. This is a sign of the obsolescence, the "death" of a person of earlier times during the abrupt transition to a new phase of "modernity", the entry into the modern era of evolutionary crises and social upheavals" [3, p.8]. Therefore, in the second case, the scientist continues his thought, in relation to philosophy, literature, art and to characterize the corresponding trends in cultural studies in general, a derivative of this term is used – the concept of "postmodernism" [3, pp.111-112]. As we can see, this minor modification of a purely grammatical order for I.S.Skoropanova, and after her and many other researchers, played an important role. The second concept is more capacious, accommodating historical-literary, philosophical, socio-cultural categories and attitudes.

Let us turn to the history of the origin of the term. It has been established that this term was first used more than a hundred years ago in his book by Rudolf Pannwitz. Russian culture was already at a crossroads in the crisis of European and Russian culture, but it turns out that even in those distant times, the memorable year of 1917 turned out to be borderline. In 1934, this term was used in his works by F. de Onis. He, in particular, operated on them, pointing to avant-garde poetic experiments at the beginning of the XX century. Some of A.Toynbee's ideas turned out to be so resilient and effective that a recognized meter of this direction, J.F. Liotar, partly began to rely on them. After separating modernism from postmodernism, he established the latter as a linguistic and historical-philosophical concept. The mood of complete or partial disillusionment with the ideals of Renaissance and Enlightenment is recognized as a specific worldview of literary postmodernism. In this regard, the ideas of progress and educational humanism are subject to debunking. At the same time, the game principle of mastering the world invariably prevails. Even in cases where its use seems illogical. But this does not bother at all, for example, A. Bitov, V. Pelevin, Sasha Sokolov, T. Tolstoy, as well as those Azerbaijani writers who adhere to the basic norms and rules of the direction. Moreover, the deliberate fragmentation into parts of a single whole, the oblivion of any systematics becomes the norm, and deviation from it in favor of a different way of thinking is permissible only to an extremely small extent.

That is why the leading positions of postmodern aesthetics, according to the above, are primarily anti-systematic and adogmatic. A new concept of beauty appears, manifested in the orientation to the concept of beauty in assonance and asymmetry. Disharmony in the perception of beauty, contrary to the well-known formula of F. Dostoevsky is there. The beautiful is sometimes transformed into obscene images, and the comic begins to occupy a central place in literature and art.

Strictly speaking, art itself, in the understanding and corresponding interpretation of postmodern writers, looks very far from standardized realistic views. Postmodernism with its "new approach to science" (wedging formulas from mathematical linguistics into the text, etc.), as well as, we repeat, adogmatism, has decisively destroyed these frameworks. At the same time, it actively interacts with a

number of peripheral arts, as well as with mass culture. The quite usual opposition of the high – to mass art, the scientific – to ordinary consciousness in the aesthetics of postmodernism is not perceived as significant and even more relevant. Similar trends are also evident in the erasure of boundaries between outdated (in their opinion), traditional and the newest genres in art. Among the most significant philosophical differences of postmodernism is the gradual transition from anthropocentric classical humanism to universal modern humanism. According to V. Kuritsyn, who analyzed V. Pelevin's prose in one of his works, "the writer in his novels operates with a text akin to an ecological dimension that literally encompasses everything living: nature, man, space, in a word, the entire Universe" [2, p.175]. The very boundaries of the text are being pushed to such an enormous extent, moving away from both receptive aesthetics and hermeneutics, that he, according to the expression. M.Epstein, straightforwardly equated with the world. This is not at all the text that is parsed by writers or linguists according to the usual, almost school-university schemes (sections, fragments, general content, plot, grammar, language categories, etc.). No, it, as the named scientist writes, "consists of endless transcoding and the game of signs. The text essentially turns into a game of unconscious and conscious borrowings, becoming like a set of cliches and quotations". That's why, - M.Epstein concludes his thought, - "in postmodern discourse, concepts such as "simulacrum", "citation", "deconstruction", "intertextuality", "the game of traces", "death of the author", "disappearance of reality" actually reign supreme [4, p.125-126] and many others. And then the scientist points out a lot of characteristic concepts, signs and features of postmodern writing.

We, in turn, believe that the definition of postmodernism cannot be borrowed in some ready-made form: this should always be the result of independent research, not a prerequisite, but the final knowledge of any work on this topic. Due to the vastness of theoretical, psychological, ethical and philosophical material, in this article we have tried to focus our attention on the ideological categories of postmodernism, as well as their interaction with the poetics of the latest orthodox literature.

References:

- [1] Борев Ю. Эстетика. Теория литературы. М.: Астрель, АСТ, 2003, 402 с.
- [2] Курицын В. Пелевин: «Только оборотни настоящие люди». В его книге: Русский литературный постмодернизм. М.: ОГИ, 2001, 288 с.
- [3] Скоропанова И.С. Русская постмодернистская литература. М.: Флинта: Наука, издание второе, дополненное и переработанное, 2009, 635 с.
- [4] Эпштейн М. Постмодерн в России: Литература и теория. М., 2000, 367 с.
- [5] Waters B. From Human to Posthuman. Christian Theology and Technology in a Postmodern World. Chippenham: Anghate Publ. Limited, 2006, 166 p.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.090

ДІАЛОГ ЯК ЗАСІБ КОНСТРУЮВАННЯ СИЛЬНОГО ЖІНОЧОГО ХАРАКТЕРУ У ДРАМАТИЧНОМУ ТВОРІ ЮРІЯ ЛИПИ «ТРОЯНДА З ЄРИХОНУ»

Семак О.І.

доцент кафедри іноземних мов і перекладу
факультету історії, політології і міжнародних відносин

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна

Перша половина ХХ ст. в драматургії діаспори стала роками актуалізації національного феномена, “часом еволюції українців від етнографічної маси до повноцінної європейської нації” [1, с.3]. У цей період українська драматургія знаходить нового героя, в якому вияв національної ідентичності поєднується з глибоким патріотизмом та прагненням до осмислення духовного життя нації. Українські драматурги-емігранти бачать своє завдання у виробленні самодостатнього національного характеру, який би свідчив про самобутність української нації. Завдяки їхнім зусиллям людина розглядається як психологічний феномен складної взаємодії індивідуального та національного. У долях конкретних героїв драматичних творів прочитується доля українського народу, позбавленого політичної державності.

За спостереженнями Н. Криловця, “драматургія перших десятиріч ХХ століття накреслює дві моделі людини: а) духовно незалежний, активний герой; б) герой індивідуалістичного самозаглиблення” [2, с.27]. Літературний характер у драматичних творах письменників-емігрантів, що належали до творчої та політичної еліти, виявляє справді національне, тобто те, “що відповідає істотним думкам, емоціям і прагненням значної частини нації або її еліти” [3, с.44].

Зазвичай створення характеру означає не тільки виділення в ньому ведучих начал, але й розкриття його “діалектично, всесторонньо, комплексно, без намагання звести його складність і протиріччя до однієї чи декількох рис. Не по схемі, яку нав’язує письменнику попередньо запрограмований “позитивний” чи “негативний”, а з постійними поправками і проекцією на живу людину” [4, с.109].

Багато творів, написаних за межами України, десятиліттями не друкувалися в Україні, хоча вони й були відомими в окремих колах. Важливе значення в дослідженні малознаних архівних драматичних творів першої половини ХХ с. мають наукові праці Л. Залеської-Онишкевич, Ю.Коваліва, Н. Малютіної, Р.Радишевського, Л.Скорини, С. Хороба.

Сильний жіночий характер особливо приваблював українських драматургів-емігрантів. Ю. Липа бачив у ньому не лише втілення величі духа, але й запоруку збереження родини та нації. Створити достовірний жіночий образ, виразити авторську ідею допомагав художній діалог. У драматичній

поємі Ю. Липи “Троянда з Єрихону” характер головної героїні, графині Моріньоль, увиразнюється не лише у внутрішньому діалозі, але й через діалоги інших героїв. Експозиційна розмова двох вартових на башті стає ключем до розуміння образу графині. “У діалозі старшого і молодого найманця представлено модель світського кохання, де переважає пристрасть, яка і згубила молодого найманця. Нарешті, старший найманець підносить ідеал “ушляхетненого кохання” [5, с.296]. Розмову вартових переривають репліки жінки, що змушена страждати у башті.

Створений метадіалог виявляє дві домінанти жіночого образу – благородство та мужність. Він також дає уявлення про характери двох найманців – старшого, знеохоченого життям, і молодшого, що хоче допомогти нещасній жінці. Діалог між молодим найманцем та графинею Моріньоль відповідає змісту їх почуттів. “Молодий наємник: Високородна пані, що – в в’язниці/Скажи, як допомогти, як поміч дати/В твоєму смутку. Співчуття.../Голос жінки: Мовчи,/Мовчи, наємнику! О ні, не з співчуття,/З мого наказу промовляй мені!/Відповідай, чи марграф Тіонвіль,/Сусід наш, що підступно захопив/Оцей наш замок, чи ще має силу?” [6, с.308]. Діалогу графині Моріньоль з вартовими протиставлений інший діалог – розмова маркграфа з мандрівним ченцем. Він просить зламати волю жінки, але чернець помічає ноти ненависті у голосі: “Ти не говориш так, як християнин.../Твій голос дивно заламався, пане,/Він ненавистю й пімстою лунає” [6, с.311]. Таким чином, домінантні риси характеру маркграфа та графині Моріньоль розкриваються через діалогічні партії інших героїв. Всі без винятку персонажі відмічають вірність та моральну чистоту графині, як і жорстокість Маркграфа.

Діалоги-двоєбі між Маркграфом та графинею не лише демонструють відмінні риси характеру, але й детермінують розвиток авторської ідеї. Антитеза як засіб створення контрастної діалогічної партії допомагає увиразнити характери головних персонажів. Маркграф та графиня Моріньоль виявляють протилежні риси характеру: насильство, розпуста протиставляються моральній чистоті та високій духовності графині. Кульмінаційний діалог-двоєбі Маркграфа та графині має екзистенційне наповнення: він відображає два погляди не лише на вірність та кохання, але й на зміст людського життя.


Аналіз особливостей конструювання характеру персонажа через діалогічне мовлення персонажів виявив тенденцію до ускладнення структури діалогу. Внаслідок наповнення реплік екзистенційним смислом діалогі не лише відображають боротьбу ідейних позицій, але й служать засобом увиразнення та психологізації характеру.

Список використаних джерел:

- [1] Гнідан О.Д.(ред.)(2005). *Історія української літератури. Кінець XIX - початок XX ст.* Київ: Либідь.
- [2] Криловець, А.О.(2005). *Українська література перших десятиріч XX століття: філософські проблеми.* Тернопіль: Навчальна книга Богдан.
- [3] Погребенник, Ф. П. (1991). Еміграція і література. *Слово і Час*, (10), 22-28.
- [4] Державин, В.М. (2005). *Література і літературознавство: Вибрані теоретичні та літературно-критичні праці.* Івано-Франківськ: Плай.
- [5] Малютіна, Н.П. (2006). *Українська драматургія кінця XIX – початку XX століття: аспекти родо-жанрової динаміки.* Одеса: Астропринт
- [6] Липа, Ю.І. (2005). *Твори.* Львів: Каменяр.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.091

ПОНЯТТЯ СУРЖИКУ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІНГВІСТИЦІ

Костюшко Оксана МIRONІВНА 

кандидат філологічних наук, викладач української мови та літератури
Загальноосвітній навчальний заклад I-III ступенів «Спеціалізована школа №3 з поглибленим вивченням інформаційних технологій» м. Києва, Україна

Неоднозначне сприйняття та складність проблеми змішаного мовлення, або так званого суржика, породжує постійні дискусії вчених щодо визначення його статусу, поширення, носіїв тощо. Соціолінгвісти розглядають суржик по-різному: як «субмова», «напівмовство», «недопереклад» тощо. Проте у сучасній лінгвістиці визначення статусу суржика є досі одним із найсуперечливіших питань. Таким чином, однією з актуальних проблем сучасної української та зарубіжної соціолінгвістики є проблема з'ясування сутності та специфіки функціонування ідіом, утворених у результаті змішування двох і більше мов.

Лінгвісти вивчають суржик у таких напрямках, як:

1) українська мовна стилістика (О. Тараненко, К. Ленець, Л. Ставицька, В. Русанівський, Г. Врублевська);

2) українська мовленнєва культура (М. Лесюк, О. Сербенська, В. Дончик, К. Ленець, А. Погрібний, Т. Свердан, О. Пономарів, Р. Зорівчак);

3) соціолінгвістика (Л. Біланюк, А. Брацкі, Дель Гаудіо Сальваторе, Б. Матіяш, В. Мусієнко, В. Радчук, Ю. Саплін, О. Селіванова, О. Сербенська, Л. Ставицька, О. Тараненко, Н. Трач, М. Феллер, Т. Фудерер, М. Флаєр);

4) теорія перекладу (Л. Біланюк, А. Брацкі, В. Радчук).

Розглянемо кілька аргументів. О. Тараненко наголошує, що під суржиком в Україні розуміють напівстандартні словесні утворення на основі істотного змішування елементів двох (іноді більше) мов [1].

Дедалі частіше класична українська мова зазнає впливу українсько-польського, українсько-угорського суржика (у регіонах щільного мовного контакту), українсько-англійського суржика (так звані англіцизми); а з іншого боку – українсько-російського суржика. На жаль, найчастіше дослідники вказують на мовне утворення з українським фундаментом й помітною домішкою часток російської мови, що у сучасному розумінні найяскравіше описує поняття суржика.

Так, наприклад, О. Селіванова під суржиком теж розуміє змішане українсько-російське утворення, що є наслідком синтетичного поєднання частин української й російської мов та відступає від норм української літературної мови [2]. Л. Ставицька, Л. Масенко та інші мовознавці при дослідженні семантичного походження слова «суржик», дійшли згоди в такому визначенні: об'єднані штучно елементи двох або кількох мов.

«Сьогодні слово «суржик», – пише О. Сербенська, – почали вживати і в ширшому розумінні – як назву zdegradovanogo, ubogogo духовного світу людини, її відірваності від рідного, як назву для мішанини залишків давнього, батьківського, з тим чужим, що нівелює особистість, національно-мовну свідомість» [3]. Мішанкою двох мов – української та російської – нині розмовляє значна частина населення України, хоча загальновідомо, що одним з найнебезпечніших явищ педагогічного характеру є саме використання суржика. Понівечена мова притуплює людську мовну ідентичність, зводить до примітиву людське мислення. Також мовознавиця зазначає, що суржик в Україні є небезпечним та шкідливим, адже паразитує на мові, що формувалась упродовж століть, загрожує викоринити оригінальну мову.

Американський мовознавець-славіст, професор катедри української філології ім. Олександра Потебні Гарвардського університету, голова відділу лінгвістики в Гарварді, директор Українського наукового інституту Гарвардського університету Майкл Флаєр про суржик говорить так: «Суржик – це правила утворення безладу» [4]. І хоча його докази, опубліковані в журналі «Критика», справляють хибне уявлення про характер соціального середовища, в якому виникає та існує така субмова, мовознавець не відступає від тези, що суржик є мовним безладдям, засмічує літературну мову та суперечить мовній ідентичності.

Проаналізувавши праці різних дослідників-лінгвістів, можна навести таке визначення: «Суржик – це історично зумовлений лексичний феномен сучасної української лінгвістики, утворений шляхом асиміляції українських слів та іноземних мовних одиниць, що поширений на територіях щільного мовного контакту, використання якого спотворює оригінальність української літературної мови»

Отже, незважаючи на різноплановість трактувань, проблема суржика не залишається без уваги серед українських дослідників-лінгвістів й вимагає передусім наукової кваліфікації такого лексичного феномену та визначення його місця в системі мовленнєвих форм існування української мови.

Список використаних джерел:

- [1] Тараненко, О. (2004). *Суржик. Українська мова* (с. 665-668). – Київ: Укр. енцикл. ім. М.П. Бажана.
- [2] Сербенська, О. (ред.) (1994). *Антисуржик*. Львів.
- [3] Селіванова, О. (2011). Проблема форм міксації мов у соціолінгвістиці. *Мова і суспільство*. (2), с. 7.
- [4] Флаєр, М. (2004). *Часопис «Критика»*. Суржик: правила утворення безладу. (32), 16 –17.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.092

СИНТАКСИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЗАБОРОНИ У МОВЛЕННІ ЧОЛОВІКІВ І ЖІНОК

Існюк Ольга Юріївна

Викладач

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна

Заборона як комунікативний акт є директивним мовленнєвим актом, що, згідно з теорією Дж. Серля [1], належить до директивних мовленнєвих актів, коли мовець спонукає слухача до дій. Дж. Серль розглядає іллокутивну суть таких мовленнєвих актів як різного ступеня спроби, що мають безпосередній вплив на адресата. Це можуть бути відносно слабкі спроби, як-от, коли слухачеві пропонують щось зробити, або ж досить жорсткі, коли мовець наполягає на виконанні певної дії.

Подібної думки дотримується і Ніда С. Омар, стверджуючи, що речення заборони є одним зі способів вираження прохання, а мовленнєві дії, які передбачають власне заборону, розкривають увесь намір адресата, незалежно від того, на скільки сильним є його бажання [2].

Саме тому, з огляду на зазначені ідеї, ми розглядаємо заборону як мовленнєвий акт, іллокутивна ціль якого полягає у позбавлянні адресата виконання певних дій. У мові явище заборони реалізується на лексико-семантичному, синтаксичному та прагматичному рівнях [3]. І тому аби розглянути способи вербального вираження заборони на цих рівнях, нами було проаналізовано типові моделі вираження заборони, висловлені окремо чоловіками і жінками. Матеріалом нашого дослідження слугували 59 текстових фрагментів заборон, підібраних з першого сезону телесеріалу «The Nanny».

Розгляд синтаксичного рівня реалізації заборони дозволив узагальнити такі способи [3] його вираження, як вживання імперативних і декларативних речень. Імперативи можуть використовуватись для заборони тієї чи іншої дії за допомогою негативної команди *Do not* + дієслово. Що стосується декларативних речень, то вони також можуть використовуватись на позначення заборони, за умови наявності в них перформативних дієслів, наприклад *prohibit, forbid* [3].

Проаналізувавши створену вибірку (59 висловлень), нами було отримано такі результати. Попередні результати дослідження свідчать про збільшену частоту використання висловлень заборони серед жінок (61 % випадків) у порівнянні з 39 % серед чоловіків. У мовленні чоловіків, речення заборони виражаються здебільшого (48 % випадків) за допомогою імперативних речень, наприклад 1) *Don't toss a ball in the house, sir.* 2) *Shut up, C.C. Yes, yes. It's true* [4].

Мовленню жінок під час вираження заборони також властива тенденція до використання імперативних речень, утім у порівнянні з чоловіками, це значення є значно вищим – 78 %. Типовою формою заборони у цьому випадку є конструкція *Do not + дієслово*, як-от: 1) *Don't assume anything with me*; 2) *Uh, don't get so close to the TV. You'll get cancer* [4].

Крім того, на синтаксичному рівні заборона передається у вигляді декларативних речень за формулою *'No + іменник'* [3], так звана блокова мова. У мовленні осіб обох статей вона зустрічається не так часто, лише 1 %, та передається таким чином: 1) *Hey, hey, hey. No running*; 2) *Ohhh, please, no details!* [4].

З погляду прагматики, варто взяти до уваги особливий спосіб вираження заборони, коли мовець може навмисно спробувати зменшити ступінь нав'язування своїх ідей [3]. У цьому випадку він вдається до ухиляння від використання перформативних дієслів *forbid, prohibit*, а натомість послуговується лексичними засобами, що є дещо м'ягшими, втім містять таку саму іллокутивну силу. Порівнюючи ці висловлення заборони у мовленні чоловіків та жінок, бачимо, що відсоток частоти їхнього використання серед чоловіками становить 51 %, що значно перевищує подібний показник серед жінок (21 %). У повсякденному спілкуванні чоловіки намагаються уникати різких форм виявлення свого невдоволення: 1) *Children! Children! Children! Be quiet*; 2) *No, please... No. People, people, please!* [4]. Тому задля підсилюючого ефекту від сказаного вони послуговуються низкою невербальних засобів, зокрема інтонацією.


Отже, розглянувши особливості мовлення чоловіків та жінок щодо частотних способів вираження заборони, можемо зробити висновок, що жінкам властиво висловлювати заборону за допомогою імперативних конструкцій, які безпосередньо спонукають реципієнта до дій. Водночас, чоловіки проявляють більшу стриманість у послуговуванні висловлюваннями заборони, і навіть, здійснюючи ці мовленнєві акти, вони використовують слова та фрази, які слугують для вираження обережності, цим самим демонструючи нечастотність застосування директивних мовленнєвих актів у повсякденному спілкуванні.

Список використаних джерел:

- [1] Searle, John R. (1975). A taxonomy of illocutionary acts. In: Gunderson, Keith (ed.), *Language, Mind and Knowledge*, 344–369. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- [2] Omar, Nida. (2020). Nida S. Omar Translating Prohibition in Arabic Poetic Lines into English. *Onomázein*. 47. 97-112.
- [3] Al-Saaidi, S.K., Al-Shaibani, G.K. & Al-Husseini, H.A.M. (2013). *Speech Acts of Prohibition in English and Arabic: A Contrastive Study on Selected Biblical and Quranic Verses*. *AWEJ*, 4 (4), 95-111.
- [4] *The Nanny*. (1993). Вилучено з <https://sflix.to/watch-tv/free-the-nanny-hd-39089.5579572> 02.02.2023.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.093

THE DEATHCAMP REALISM AS A SOURCE OF PUTINISM. ON THE PLATONIC HIERARCHY OF HUMAN FACULTIES IN VARLAM SHALAMOV'S *GULAG* STORIES.

Bakirov Denys Ruslanovych PhD student of Philosophy, Teaching Assistant
(Faculty of Philosophy),Department of Theory of Culture and Philosophy of Science,
V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

Summary. In this study, I expedite Varlam Shalamov's testimony from GULAG to illuminate the Platonic hierarchy of human faculties (appetite, will, intellect) with the help of the key "characters" of Stalin's death camps: *blatar*, *silovik*, *politiki*. I hypothesise that at the heart of Putin's regime lies a "friendship" between crime syndicates (*blatari*) and secret police (*siloviki*) against the *intelligentsia* (*politiki*); an alliance of "law-breakers" and "law-enforcers" against "law-makers". The contrast between *blatari* and *politiki* is that between two kinds of freedom: between freedom of choice and political freedom. It is the political freedom that allows us to recognize social life for what it is -- a game that is arbitrary because its rules were "spoken into being" and therefore can be renegotiated for the benefit of all "players". In absence of this freedom to see the extant game as transient we run the danger of confusing it with an eternal state of affairs and thus turning it into a war to be won by all means necessary. I argue that the ultimate zero-sum-game of the death camp gave birth to the cynical ideology of Putin's regime. However, Shalamov shows us how participation in the infinite-sum language game -- poetry -- allowed him and some of his fellow inmates to remember an alternative form of life and thus to imagine their way out of the scarcity mindset of the death camp.

Keywords: Shalamov, Plato, Putinism, *silovik*, GULAG, philosophy, politics, theology.

(1) *Blatari* and *Politiki*

In 1937 Varlam Shalamov was sent to the coldest place on Earth and the grimmest part of GULAG — Kolyma. It was the year of unprecedented political purges, the year when Stalin sent countless members of the educated civil society, or simply *intelligentsia*, to the labour camps there to be terrorised by thugs of the criminal world. Perhaps it was a first instance of an industrial scale cleansing of the state from the civically responsible citizens, a first "politicide".

Shalamov's *Kolyma Stories* and *Chronicles of Criminal World* offer (for my money) the starkest witness to the forms of life that embody the difference between two distinct forms of freedom: the freedom of choice and the freedom of legislation. He

refers to these as pertaining to two types of people found in Soviet Russia: the *blatari* and the *politiki*.¹

Blatari were thieves with a vulgarly Nietzschean code of conduct² that legitimised their crimes on the grounds that it was a matter of justice for the strong to impose their will upon the weak. In contrast to this, *politiki*, the victims of political purges, refused to impose their will or the will of the authorities on their fellow inmates because they knew that by participating in coercion they would betray their human essence, their nature as political animals.

The *politiki*, as Shalamov insisted time and again, were the only people who 'stayed human' in GULAG. It was their memory that a different life is possible, a memory which, in the darkest hours, was preserved only by recitation of poems remembered by heart, that allowed *politiki* to be a part of a conversation, a language-game, that freed their imagination from a zero-sum-game of the 'death camp realism'.

It is crucial to see that both 'politicians' and 'thieves' are defined by their freedom in relation to the law, but in ways that are the exact opposites.

(2) Lawmaking and Lawbreaking

Let us consider two kinds of freedom.

First, the freedom to choose among a given set of choices. Say, to choose among the products on a supermarket shelf. Second, the freedom to legislate a different set of choices. Say, to reason together about the laws that should regulate the market so as to nudge our behaviour closer to what we agree on as a life worth living. The freedom of choice is a basic but private kind of freedom because although it secures the sovereignty of the customer's choice against material constraints and moral concerns, the range and arrangement of available products remains outside her control and is always already manipulated so as to maximise the profit of the seller, not the consumer's wellbeing.

The freedom of self-legislation is of higher order because it allows me to examine the form of life into which our choices coalesce and then to politically renegotiate our relationships so as to make the desired form of life possible, so as to maximise our wellbeing. Thus, political freedom legislates the context in which our freedom of choice takes place. Just like thinking legislates the context of willing by allowing me to say 'these are not my only choices!', so does politics legislate the context of private lives, allowing us to say 'this is not the only form of life we can have!' From the Jewish perspective, to collectively imagine a form of life that differs from the one we conduct now and to renegotiate our relationships so as to bring it closer, is the highest form of

¹ I use the word *politiki* in an idiosyncratic fashion. *Politiki* is a derogatory term for the victims of political repressions used by the *blatari*. (The other term for the members of *intelligentsia* is *Ivan Ivanovich*). Not all *politiki* in this sense – by all means – refused to bow down to the authorities and other pressures of the camp. Quite the opposite – many of them were the first to cave in to what I call the 'death camp realism'. I will later in this text consider the idea of humans as political animals at length and argue that this is where human nature passes its test for 'authenticity': those are the true political animals, true *politiki*, the ones who refused to participate in the imposition of will. And the thing that distinguishes *politiki*, I guess, is not the great willpower that allows them to stand their ground in GULAG but their prosocial and cooperative attitude, their faith in the possibility of non-zero-sum relationships.

² The so-called 'Thieves' Law', Rus. *Vorovskoy zakon*.

freedom. This is the freedom of political debate to which humans are called by Yahweh: 'Come now, let us reason together, says the Lord' (in Isaiah 1:18).

But what happens if this hierarchy of freedoms is inverted?

If I only have the freedom of choice I lose creativity: I am cursed to choose between many clichés. I don't care if all my options are flawed or trivial, all I care is the power to decide for myself, to choose what I will. And if I want to secure the sovereignty of my will, if I want to ensure that my choice stems from my own volition and stays unconditioned by things outside my control, then I want to widen my choice to the extent of pure arbitrariness -- so that people can't wrap their heads around why I did what I did, can't put a finger on anything that determined my course of action -- except my will.

Although it may appear as though freedom of will makes me creative, it does not. I don't invent unexpected solutions to the problems we're faced with, I just make defective choices that break the necessary level of trust and reciprocity on which the problem-solving could have been accomplished. Instead of devising a way for the team to win the game, I cheat at the expense of teammates. I don't create anything new, I break the laws of cooperation and tear social fabric apart. According to St Maximos the Confessor, to encourage the freedom of choice of the deliberative will (*gnome*) is to encourage the "hesitancy toward the good" (*Opusculum* 1, (PG 91:29D-32A)).

The point of acting arbitrarily is not to experiment with mutations that grow out of random acts -- acting at will is not the same as acting at random. The point of acting arbitrarily is to prove that I am the arbiter, I am the one who decides -- not any other principle or agent. Thus the more my choice is in revolt against the context that might have determined it, that is in revolt against reality itself, against laws of nature and laws of the state, the more I prove the freedom of my will.

In contrast to this, *thinking* means letting the will be disciplined by reality (including the reality of my natural desires) until I no longer have to choose and my will becomes at one with the truth -- "Until with thee I will one will"¹. Whereas the will's claim to freedom lies in having as many choices as possible, thinking in essence means narrowing on just one choice -- the truth. Reason's claim to freedom lies in its attunement to reality -- "you will know the truth, and the truth will set you free" (John 8:32). This is why, after a certain point, the emphasis on the will's freedom to choose at the expense of political freedom becomes the emphasis on freedom not to think and, ironically, on freedom not to be free.

In this essay I argue that there is perhaps no greater threat to a society than the subordination of political freedom of self-legislation to private freedom of choice because, once it happens, thinking becomes subordinated to willing. Although it may sound inconsequential, it is the essence of fascism, which, 'in all its varieties, was a triumph of will over reason'², the national decision "by doing ill to prove that we possess free will".³

(3) Enforcement of Lawlessness

Politiki go 'beyond the law', they upgrade the current legislation so as to make it fairer, whereas the *blatari* 'go against' and 'break' the law because they think it is *too*

¹ Edwin Hatch. (1878). *Breathe on Me, Breath of God*.

² Timothy Snyder. (2022). *We Should Just Say It. Russia is Fascist*. New York Times International Edition. Friday, May 20, 2022. Opinion.

³ W. H. Auden. (1940). *The New Year Letter*. In *Collected Poems*, Vintage International. 1991. New York. Page 209.

fair — that it prevents them from doing whatever they want with the weak. *Politiki* used peaceful civil disobedience, activism, for the sake of changing the status quo. *Blatari* used violent disobedience, criminal offences, to advance within the current status quo.

In the Soviet death camps, scarcity made communal self-legislation, exchange of names and mutual representation, impossible, for the inmates were even stripped off their names. And since this meant that human relations were shaped by brute force, intellectual and communicative faculties that constitute political freedom became useless and powerless — *politiki* and their humanist education were turned into objects of simultaneous envy and ridicule. At the same time, the *blatari*, the thieves of the underworld, saw their dream come true — once the constraints of the law were lifted they were finally freed to have their way with yesterday's judges and prosecutors, professors and politicians, lords and landlords. The world has turned upside down.

To understand how this could happen, it is necessary to consider a form of life that has neither freedom nor trouble with regards to the law — the so-called *siloviki*, 'strongmen'. Their task is to enforce the current law, regardless of how corrupt it is. *Siloviki* have no quarrels with the present order as long as they stay in the position of dominance. They were, to use Cornel West's indispensable adage, 'well adjusted to injustice' — and any threat to the regime is a threat to their privilege. I hypothesise that in the state built upon pure dominance, in the state whose ruler himself was a convict, the authorities had realised that the *blatari* pose less threat to their regime than *politiki* precisely because *politiki*'s critique of unjust dominance undermined the pillars of the order based on unjust dominance in ways that *blatari* never could. The targets of *blatari* were the weak. The targets of *politiki* were the authorities. *Blatari*, although they were breaking the laws, were doing it for their private sake and had neither complaints nor grudges against the authorities. Since they understood only sheer dominance, criminal syndicates were perfect partners for cooperation with the corrupt state — easily bribed, they could be used as deniable assets to do the dirtiest job. *Politiki*, on the other hand, strived to hold authorities answerable to the form of life people dreamed of, a natural humane life endowed with abstract ideals like freedom, decency, dignity, distance and privacy that make room for graceful relationships, relationships whose participants have a say in current affairs — all the things which a dictatorship can't provide.

It's as if the security servicemen, the people who were called to enforce the laws devised by the political conversation between the citizens and to protect these citizens from the zero-sum impingements which would have made them susceptible to putting their private will above the common good, betrayed their calling and forged alliance with the thieves whose parasitic crimes constituted the greatest threat to the integrity of that conversation. Thus, at the time when *politiki* targeted as 'the enemies of the people' were tortured and slaughtered, the *blatari* who tortured and slaughtered them were dubbed 'the friends of the people'¹ and gradually 'befriended' by the law-enforcement. The first fruits of this friendship were the piled up corpses of destroyed *intelligentsia*. It was the textbook example of the descent into tyranny from Plato 101: the will (*thymos*) becomes allied with the appetite (*eros*) against reason (*logos*). If the *politiki* were essentially cerebral, were governed by the intellect, and *siloviki* were personifying heroic traits like courage and loyalty, were guided by the will, pursuit of honour, *blatari* were neither people of

¹ These terms, *vragi naroda* and *druzia naroda*, are historical facts.

language nor people of honour. They were the people of the body -- *blatari* 'dance' through their life path, they are guided by their carnal appetites. One of the funniest of Shalamov's descriptions of a typical *blatar* is that he could 'dance' a newspaper article. The intellect, the will, and the appetite are all 'good' if their hierarchy retains this natural order, but when the appetite and the will subjugate intellect, the desires, instead of being rationally articulated, become insatiable and degrade into passions.

Conclusions

Once the room for self-legislation is reduced to the closed cabinet of the autocrat, our reason becomes reduced to our will, our faculty of renegotiating the laws of contest so as to make competition more graceful and mutually beneficial becomes reduced to our faculty of winning the contest by beating the hell out of our current competitors. On the individual level, it corrupts our capacity to critique the current order and addicts our attention to securing our dominant position within it — no matter how unfair, irrational or even dysfunctional the status-quo is. The limit case of this zero-sum ethos is the 'death camp realism' expressed in the *blatar* saying "You die today, but I tomorrow". In absence of the instruments to imagine and legislate a different context for our lives, we cave in to the idea that "this is how the real world is" — we must either play by its rules or die.

With regard to the society writ large, when it loses the ability to self-legislate, relationships within it come to be defined by the powerful — by those who can impose their will through the exercise of force. They come in two species, *siloviki* who have power to enforce the law and the *blatari* who have power to break it. But, once they merge, lawlessness and law-enforcement mutate into 'enforcement of lawlessness' (Rus. *proizvol*, arbitrariness). Once people entrusted to serve the law had put the law at their service, the state fell into the hands of 'thieves-in-law'. The cooperation between *blatari* and *siloviki* led to the state where the law was identified with the interests of the powerful and, at the end of the day, with the interests of the powers that be. The arbitrary will of the sovereign became the law-of-the-land — no matter how far it was divorced from reality and morality, no matter how harmful to the common good.

References:

- [1] Auden, Wystan Hugh. (1940). *The New Year Letter*. In *Collected Poems*, Vintage International. 1991. New York. Page 209.
- [2] Belton, Catherine. (2020). *Putin's People*. Harper Publishers.
- [3] Boym, Svetlana (2008). "Banality of Evil," Mimicry, and the Soviet Subject: Varlam Shalamov and Hannah Arendt". *Slavic Review*. 67 (2): 342–363. doi:10.1017/S0037677900023561. JSTOR 27652847. S2CID 171437517.
- [4] Hatch, Edwin. (1878). *Breathe on Me, Breath of God*. In Anglican Hymnal Canterbury Press. Canterbury, 1936.
- [5] Shalamov, Varlam. (1978). *Kolyma Tales*. Overseas Publications Interchange Ltd. London. (For English translation: Shalamov, Varlam (2018). *Kolyma Stories*. New York: New York Review Books. ISBN 9781681372143.)
- [6] Shalamov, Varlam. (1978). *The Chronicles of the Criminal World*. Recently translated as *The Essays on the World of Crime*. Overseas Publications Interchange Ltd. London. (For English translation: Shalamov, Varlam (2020). *Sketches of the Criminal World: Further Kolyma Stories*. New York: New York Review Books. ISBN 9781681373676.)
- [7] Snyder, Timothy. (2022). *We Should Just Say It. Russia is Fascist*. New York Times International Edition. Friday, May 20, 2022. Opinion.
- [8] Maximus the Confessor. *Opusculum* 1, (PG 91:29D-32A).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.094

ДИАЛЕКТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО И ЧУВСТВЕННОГО ПОЗНАНИЯ

Лачкайс Анастасия Юрьевна

студент 2-курса факультета «Социальных наук»,
кафедры «Философии и логики» по направлению: «Философия»
Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,
Узбекистан, Ташкент

Аннотация: В данной статье поставлена цель рассмотреть содержание двух противоположных философских направлений – «рационализма» и «сенсуализма» как особых гносеологических призм познания человеческой жизни, которыми руководствуется человек.

Ключевые слова: познание, рационализм, сенсуализм, бытие, мысль.

«На долю человеческого разума в одном из видов его познания выпала странная судьба: его осаждают вопросы, от которых он не может уклониться, так как они навязаны ему собственной природой: но в то же время он не может ответить на них так как они превосходят возможности человеческого разума».

И. Кант «Критика чистого разума»

Рациональное и чувственное, роль обеих сторон всецело необходима в познании человеческой жизни, две противоположности, как в тех или иных ситуациях дополняющие друг друга, так и противопоставляющие друг другу. В каждом времени, в каждую из эпох, многие знаменитые философы ставили вопрос о том, что же лежит в приоритете познания человеческой жизни, для осмысления и понимания мира бытия? Разум или чувства? Чем априори ориентируется человек? Какова большая необходимость, что же в конечном итоге играет большую роль? Итак, познание – это некий представляющий собой единый процесс, тесно переплетающий между собой разум и чувства. При выполнении функции в познаваемости мира, субъект ориентируется как на разум, так и на чувства, он видит, слышит, ощущает, а также оценивает и анализирует происходящие вокруг него. Развитие философии, науки и других форм духовной деятельности людей, показывает, что в действительности любое знание есть единство двух противоположных моментов – чувственного и рационального. Оно невозможно не без одного из них. Уже в античности зародились два противоположных течения – сенсуализм и рационализм. Сенсуализм (от лат. *sensus* – чувство, восприятие) отводит ведущую роль в познании органам чувств и считает, что именно из чувственных данных

выводится логическим путем все содержание наших знаний. Рационализм же, напротив, полагает, что основой познания является разум, абстрактное мышление. Соответственно, недооценивается роль чувственного познания, представляющее собой что-то темное, недостоверное. Так говоря об античности, то особенностью того времени в философии и теории познания является её рационализм. Конечно же большую роль в решении этой проблемы сыграла философия Сократа. Сократ вёл понятие «этический рационализм». В этике Сократ видит добродетель со знанием, философ развивал принципы рационализма, говоря о том, что человеческая добродетель есть именно то, что вытекает из знания и человек знающий, что такое Добро, не станет поступать дурно. Сократ отождествлял мораль со знанием. Мораль и знание с точки зрения Сократа совпадают, ведь нравственность несомненно вытекает из морали, нравственность, в свою очередь, несет в себе знание о добродетели. Таким образом, этический рационализм это познание того, чем может ориентироваться человек совершая те или иные поступки, рационализм необходим для развития в себе и выходящих нравственных качеств. «Познай самого себя, прежде чем познавать весь мир» – философская максима Сократа, послужившая возникновению антропологического поворота в философии.

Следующий мыслитель, развивающий идею рационализма – Платон. Платон считал, что весь материальный мир – это отражение мира идей. Платон признавал, что мы познаем мир через органы чувств, но он также предполагал, что непостоянные чувства не могут быть источником познания. При помощи органов чувств индивид познаёт окружающий мир, но при помощи разума, вспоминает предыдущий опыт и познаёт важные неизменные понятия. В новое время также не утихали споры о том, чем руководствуется человек в познании мира бытия. Основоположник рационализма – Рене Декарт придерживался позиции предвосхищения роли разума в познании, оказывав большой вклад в его развитие. Декарт считал, что любое полученное знание нужно проверять. «Cogito ergo sum» – с лат. «Мыслю, следовательно, существую» – философское утверждение Декарта, фундаментальный элемент западного рационализма. Именно она передаёт наиболее чёткое понимание рационального познания. По Декарту, «мыслю следовательно, существую» – это значить усомниться абсолютно во всём, сомневаться это значить считать несуществующим всё, что даёт хотя бы малейший повод к сомнению, сомнение это мысль, мысль же в свою очередь, единственный критерий существования чего-либо. Ещё один из ярчайших представителей рационализма – Готфрид Лейбниц. Ядро философской системы Лейбница составляет учение о «монадах». Монады – это простая, неделимая субстанция, каждая монада имеет духовный характер, то есть не материальный и находится в постоянном изменении. Эта изменчивость – её суть. И она независима, то есть существует сама по себе, её изменения приходят спонтанно. Монады не являются чувственно постижимыми, понять сущность монады можно только разумом, так как они не имеют никаких материальных характеристик. Но, в свою очередь, Лейбниц не отвергал чувственного познания, он даже принимает главный тезис сенсуализма: «ничего нет в разуме, что раньше не было в ощущении», но

он дополняет его – «кроме самого разума». Лейбниц в своих трудах пытается премирить эмпиризм и рационализм, что привело его к следующему: все знания он разделил на два вида «истины разума» и «истины факта». Таким образом, философ говорит о том, что познание может осуществляться не только путём получения лишь одного вида знаний. Да, рационализм несомненно есть нечто иное как одна из высших точек получения знаний, но переходя от рационального к чувственному познанию, можно так же привести немало фактов. Чувственное познание – это отражение действительности в чувственных образах. При рассмотрении диалектики чувственного и рационального важно иметь в виду творческие моменты в чувственном познании. С точки зрения современного философа Эпштейна, философия основывается на чувствах, поскольку любовь к мудрости включает в себя чувство (любовь). Говоря о философах, что придерживались того мнения, что мир познаваем лишь чувственным познанием, хотелось бы упомянуть таких мыслителей как Джон Локк, и Джорж Беркли. Именно ими были сформулированы идеи сенсуализма. Джон Локк – английский философ ярый сторонник сенсуализма. Локк рассматривал древнюю теорию о «врожденных идеях» – знаниях человека, которые не являются приобретёнными, а даются человеку на уровне подсознания. Локк считал, что при рождении человеческий разум как чистый лист бумаги и в процессе всей жизни этот лист заполняется знаниями, что мы и называем познанием мира и жизни. Все знания наш разум обретает через разные формы ощущений, всё, что есть в разуме, так или иначе пришло через чувства, разум является производной точкой от чувственного опыта. Любая простая идея, возникающая в голове человека является началом чувственного опыта. Чувственный опыт, в свою очередь, может быть внешним или внутренним. К примерам внутреннего опыта можно отнести «рефлексию». Рефлексия воссоздаёт простые идеи, хотя при этом никак не воздействует с внешним миром, а лишь со своим воображением, с миром внутри себя. Но если сенсуализм Локка тяготеет к материализму, то Джорж Беркли был сторонником идеализма. Он объясняет это тем, что суждения первичные по Локку, не всегда могут быть объективными. То что видит один, другой может увидеть совсем иначе, например, ощущения, восприятия и т.д. То есть здесь присутствует зависимость от органов чувств. Таким образом, Беркли приходит к выводу, что все качества вторичны. Также по мнению Беркли существуют вещи, которые мы просто не способны воспринять и лишь поэтому не осознаём их существования. Здесь взгляды Беркли противопоставляются классическому и именно поэтому его считают одним из ярких представителей субъективно – идеалистического сенсуализма. Диалектика рационального и чувственного познания – это ряд суждений, споров и фактов. Философы всех времён приводили те или иные примеры в пользу как первого, так и второго, что запечатлилось в истории философии очень ярко. Но все аспекты связи чувственного и рационального в познании могут быть поняты как следствие их взаимодействия друг с другом. Познание мира и жизни априори невозможно не без одного не без другого. Мир чувственного и рационального соприкасаются друг другом, что создаёт единое восприятие жизни. Диалектическая связь между этими двумя ступенями очевидна. Появляясь на


свет человек не обладает никакими знаниями, но с самого момента появления на свет начинает их приобретать. Первые знания приобретаются с помощью органов чувств, в дальнейшем же постепенно взрослея, человек приобретает их посредством разума. Их взаимодействие – это именно то, что необходимо человеку в познании мира бытия, помогая понять, принять и увидеть истину.

Список использованных источников:

- [1] Диалектика чувственного и рационального познания. [Электронный ресурс]: studfile. – URL: <https://studfile.net/preview/4179586/page:28/> (дата обращения: 11.02.2023)
- [2] Диалектика соотношения чувственного и рационального в познании. [Электронный ресурс]: leksii. – URL: <https://leksii.com/2-42228.html> (дата обращения: 11.02.2023)
- [3] Сенсуализм Дж. Локка. [Электронный ресурс]: studfile. – URL: <https://studfile.net/preview/5999838/page:7/> (дата обращения: 11.02.2023)
- [4] Философия Дж. Локка – сенсуализм. [Электронный ресурс]: leksii-org. – URL: <https://leksii-org.turbopages.org/leksii.org/s/8-7394.html> (дата обращения: 11.02.2023)
- [5] Рационализм. Рене Декарт. [Электронный ресурс]: studopedia. – URL: https://studopedia.ru/4_66686_ratsionalizm-rene-dekart.html (дата обращения: 11.02.2023)
- [6] Критика чистого разума / Пер. с нем. Н.О. Лосского с вариантами пер. на рус. и европ. языки. - М.: Наука, 1999. - 655 с. (Серия “Памятники философской мысли”).

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.095

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІЛОСОФІЇ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Ушно Ірина Михайлівна 

канд. філос. наук, старший викладач кафедри менеджменту культури та соціальних технологій

Харківська державна академія культури, Україна

Анотація. Стаття присвячена осмисленню трагічних подій в Україні та їхнього впливу на філософію бізнесу. Українські реалії провокують фундаментальні трансформації підприємницького етосу у його ціннісному контексті. Волонтерський рух стає новим форматом морально-етичного вираження сучасної філософії бізнесу в Україні. Система ціннісних регуляторів, обумовлених війною, стає життєво необхідною. Унікальність такої трансформації стане новою парадигмою у світовому діловому співтоваристві.

Ключові слова: філософія бізнесу, підприємництво, волонтерський рух, цінності, етика, організаційна культура.

Рік війни в Україні є достатнім часом, щоб спробувати проаналізувати глибину не тільки соціально-економічних змін, а й морально-етичних. Трансформації відбуваються на всіх рівнях українського суспільства, в тому числі й в бізнес-середовищі. Шок перших місяців минув, час усвідомлювати внутрішні зміни на рівні філософії бізнесу. Що сталося з ціннісним сприйняттям підприємця за цей час? Сьогоднішня ситуація є безпрецедентною, немає жодних теоретичних чи практичних напрацювань для бізнесу, які могли б реально відповідати дійсності. Іншими словами, українській бізнес-спільноті немає де взяти ціннісні орієнтири для формування адекватної реакції. Українські підприємства впродовж року стикаються з такими проблемами, які не описані у науково-практичній літературі. Немає жодного досвіду попередників, на який можна спиратися, немає змоги аналізувати чужі помилки, щоб зробити певні висновки. У даній статті актуалізуються саме особливості сучасної української дійсності, які не можуть не накладати певні обмеження, але разом з тим створюють умови для формування нової філософії бізнесу.

В історико-феноменологічному контексті філософія бізнесу має досі широкі межі, залежно від куту зору поділяється на внутрішні або зовнішні. Науково-теоретичних праць на цю тему достатньо як в Україні, так і у світі. Ми будемо спиратися на розуміння філософії бізнесу як комплексу духовно-практичних цінностей. До війни філософія бізнесу обов'язково була раціонально обумовленою, спрямованою на розвиток підприємства та його прибуток. Чи може так статися, що філософія бізнесу змінить свою природу? На жаль, ми не маємо вагомих досліджень бізнес-середовища під час Другої світової війни, щоб зробити припущення. Так, окремі приклади ірраціональної поведінки під час масштабної агресії можна навести, але XXI століття не має такого досвіду.

Філософія бізнесу – багатшарова концепція духовно-практичних орієнтирів, які виступають своєрідним каркасом для підприємницької діяльності. Наскільки він міцний та працездатний, не можливо відповісти однозначно, поки немає кризового стану. Оскільки в філософію бізнесу вплетені такі поняття, як ідеологія, культура, місія, ідея, мета та інші, треба підкреслити, з чого починати.

По-перше, щоб сформувані філософію бізнесу, потрібно актуалізувати цінності, які притаманні або мають стати такими. Духовно-практична природа цінностей дає змогу філософії бізнесу бути дієспроможною. Перевагою такого підходу стає адаптивність філософії бізнесу до кризових ситуацій, в яких система цінностей змінюється згідно з обставинами. Так, брак досвіду або інструкцій не стає завадою на шляху реалізації підприємницької діяльності, якщо в її основі є «робоча» ціннісна парадигма. Війна в Україні стала маркером, що підкреслив червоним кольором хибні цінності, а зеленим — справжні.

Сьогоднішня обумовлює створення нового формату філософії бізнесу, де ціннісна парадигма презентує незвичні форми. Важко уявити собі зараз усі ці мотиваційні програми, які працювали до війни. Змінюються не тільки умови, змінюються цінності, під які було створено безліч корпоративних заходів. Прибуток як прерогатива може змінитися на безпеку життя, ефективність — на емпатичність, продуктивність — на підтримку. Зараз потрібно знайти внутрішню опору, щоб бізнес зміг працювати настільки, наскільки це можливо. Саме філософія бізнесу стає тим стрижнем, який спроможний цю задачу вирішити.

Аналізуючи перші під час війни статті з управління персоналом, можна не тільки констатувати ці зміни, а й формувати нову стратегію розвитку підприємства. Наприклад, українські компанії відмічають ріст запитів на прозору та своєчасну комунікацію зі співробітниками. Спілкування всередині команди також стає відвертішим, з'являється щира потреба в неробочій комунікації з колегами. Також продовжує зростати тренд на гнучкість у роботі, і хоча це явище може бути тимчасовим, не слід ним нехтувати.

Багато управлінців відмічають, що працювали тяжко й виснажливо впродовж перших місяців, бо проблеми, з якими вони стикалися, не були визначені раніше. Більшість із них підкреслює, що опанування дистанційної роботи під час епідемії ковіду дало деякі практичні переваги. Можливість продовжити роботу навіть з різних країн, безумовно, допомагає сконцентруватися на інших важливих питаннях щодо управління персоналом. «... Культура під час війни дуже змінилася. І вона тепер не на папері, а в серцях людей. Наші співробітники самостійно підхоплюють ініціативи, всюди чути: «Чим я ще можу допомогти?» без жодних нарікань, що це не передбачено функціоналом або не входить у посадові інструкції. Війна дуже допомогла зрозуміти, хто ми, і переосмислити по-новому наші принципи, про які ми говорили — відкритість, партнерство. Не просто декларувати, а розділяти їх. Я впевнена, що це згуртувало нас, і, незважаючи на кордони та на те, що наші співробітники все ще знаходяться у 29 країнах світу і 198 містах, наші технології допомагають нам залишатись на зв'язку і не відчувати віддаленості» [1].

Війна стала справжнім випробуванням і для організаційної культури, «маркером» та «суддею» для спеціалістів з управління персоналом. Якщо до війни їхня робота була високопрофесійною, то зараз можна спиратися на те морально-етичне середовище, яке допомагає опанувати нові обставини. В позитивних випадках організаційна культура стає компенсатором кризових явищ, простором для пошуку адаптаційних можливостей кожного члена команди. Якщо є довіра, повага та бажання підтримати один одного, тоді спроможність «вистояти» збільшується в геометричній прогресії. В майбутньому філософія бізнесу повинна враховувати ще одну важливу суспільну проблему — післявоєнну реабілітацію. Багато людей потребуватимуть реабілітації, але вони не зможуть окремо приділити їй достатню кількість часу, оскільки вийдуть на роботу. Тому саме культура в організації стане цим простором. Потрібно зараз уже замислюватися над цим, заздалегідь готуватися до створення цієї морально-етичної атмосфери, що надасть необхідну допомогу; проводити професійну підготовку спеціалістів у напрямку реабілітації та адаптації персоналу після військової служби, трагічних обставин, зміни професійної діяльності та звичайного життя.

Другий важливий аспект, який зараз «бере на себе» філософія бізнесу, — це волонтерський рух. Безліч українських компаній реалізують різні форми допомоги як державі, так і суспільству. Немає сенсу перераховувати всі приклади волонтерської діяльності, головне відзначити: соціальна відповідальність бізнесу в Україні зараз — це не формальний параграф філософії компанії, а реальна внутрішня потреба її співробітників. Вважаємо, що феномен «волонтерський рух в Україні» потребує окремого наукового дослідження. Якщо спиратися на довоєнні наукові праці, що актуалізують питання солідарності, справедливості, альтруїзму, моральних почуттів, то ми не зможемо відтворити реальну ситуацію. Інстинктивна природа волонтерства в Україні під час війни обумовлена цілим спектром морально-етичних координат, які поодиночки не змогли б дати такого кумулятивного ефекту, який ми спостерігаємо зараз.

Так, наприклад, останні результати соціальних опитувань українського бізнесу показали, що «корпоративне волонтерство: ми бачимо різке зростання кількості волонтерських ініціатив серед колег — 76% підтвердили, що стали більше волонтерити. Водночас аж 71% зацікавлені у корпоративних можливостях волонтерства (таких, що їх ініціює компанія, і до яких може залучати співробітників). Тож, якщо ви роздумували, чи варто долучатися до КСВ, то так, зараз саме час. Корпоративна благодійність: також промовисті цифри. 91% команди віддають більше на благодійність у порівнянні з періодом до повномасштабної війни, а 80% відмічають збільшення ваги корпоративних внесків на благодійність. Зараз не час «тихої благодійності»: репутація працедавця цілком може залежати від інформування команди про трансї на благодійність і їхні результати. Пріоритети та цінності: 59% наших колег помітили зміни у своїх робочих пріоритетах і цінностях» [2].

Дискусійним стає морально-етичне питання про міру публічності у волонтерському русі. В мирний час можна «грати у сором'язливість», але зараз публічність провокує масштабність, приваблює стихійністю та визначає пріоритетність. Вагомим фактором у цьому напрямку стає міжнародна

спільнота, яке не може не враховувати наш досвід волонтерства у своїх планах. Неможливо допомагати тим, хто навіть не може спробувати допомогти собі. Через рік після початку війни існує безліч волонтерських проєктів не тільки в Україні, а й за її межами. Цінності, які вони транслують, поділяє велика кількість людей. Вже зараз міжнародні організації звертаються до бізнесу та благодійних організацій з питань обміну досвідом. Феномен «українське волонтерство під час війни» досліджують на предмет подальшого застосування. Ця філософія може стати загальною для цивілізованого світу.

Українські компанії стануть новим прикладом для інших країн. Саме їхній досвід потім будуть аналізувати, досліджувати та брати до уваги. Коли вивчаються ризики на папері, не можливо відтворити реальні дії, немає уяви, як співробітники будуть поводитися у надзвичайній ситуації. «Ваші люди щодня виконують свою роботу, як на конвеєрі. Виконують те, за що відповідальні, або навіть більше. У такій парадигмі ми щодня стаємо сильнішими та більш адаптованими. І ми таким чином зберігаємо спільну високу мету та розширюємо власні межі сміливості» [3].

Таким чином, ми маємо можливість спостерігати появу нової парадигми в філософії бізнесу — української. Досвід роботи в надзвичайних умовах упродовж року створив унікальний простір, який щодня стає продуктивнішим. Зараз важливість духовно-практичних цінностей не підлягає сумнівам, війна довела, що внутрішня культура може стати тим середовищем, яке допомагає підприємцям робити свою справу.

Список використаних джерел:

- [1] Наталія Лукаш. Корпоративна культура під час війни змінилась. І вона тепер не на папері, а в серцях людей. Вилучено із <https://metinvest.digital/ua/page/korporativna-kultura-pid-chas-vijni>
- [2] Богдана Денисюк. Як війна змінює корпоративні культури. Вилучено із <https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=24157>
- [3] Стеф Дю Плессі. Корпоративна культура через призму війни. Вилучено із <https://budni.rabota.ua/ua/expert-thoughts/korporativna-kultura-cherez-prizmu-viyini>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.096

META-ANTHROPOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY OF LOVE

Nadia Pavlenko 

master of philosophy

Ph.D. student at the Centre for Humanitarian Education

*National Academy of Science of Ukraine, Ukraine*Scientific adviser: Nazip Khamitov corresponding member of the National Academy of Sciences of Ukraine,
doctor of philosophy, professor, leading researcher*Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine*

The concept of "meta-anthropology" was first used by M. Scheler in his work "Philosophical Worldview", in which the philosopher realizes the ways of human transcendence to the state of a creative partner (Mitbildner) of the Divine [1]. The author of the modern concept of metaanthropology is a Kyiv researcher and philosopher N. Khamitov. *Meta-anthropology* is the study of the existential dimensions of human existence, which are determined by the *direction of the will*: to self-preservation and procreation in *ordinary being*, to cognition and creativity or to power in the *boundary being*, to freedom, love and co-creation in the *meta-boundary being* [2]. In the coordinates of meta-anthropology, the study of the nature of love can be heuristically fruitful, as it allows us to comprehend its evolution in accordance with the evolution of the personality and his or her worldview.

In ordinary being, the human will is aimed at self-preservation and procreation. The dominance of the ordinary being suppresses and inhibits the unique and personal in a human being, his or her own choices, thoughts, and the certainty of his or her own path. In ordinary being, it is easier for a human to be subordinated to someone else, or to a group of people, to a certain tradition and order, that is not critically questioned. "This is the enjoyment of unfreedom, the lack of responsibility, which reduces a person to the level of an object of manipulation. In ordinary being, you can show a lot of external activity, but it is always set from the outside, not internally, deeply [3]. The personality is not manifested, but that is why a person feels complete, and does not have internal existential and worldview conflicts and feelings of loneliness. The understanding of love is determined by kinship relations; love has no personal and creative character.

The boundary dimension of being appears to us as a way out of the ordinary being through an appeal to the personal in a human. "A person reaches the boundary being through the realization of the will to power, on the one hand, and the will to cognition and creativity, on the other" [4]. In other words, getting out of the ordinary being requires the expenditure of a person's internal forces, personal

tension, which makes it possible to form one's own worldview, one's own view towards reality. In the ultimate existence, a person forms his or her own position, crystallizes his or her aspirations and goals, separated from the goals and aspirations of others. On the one hand, a person can acquire the dominance of the will - for example, a high-ranking boss with a will to power. On the other hand, it can be a more individualized, solitary person with the will to cognition and creativity, such as Hermann Hesse and the image of the protagonist of the novel *The Steppenwolf* [5]. In the philosophical dictionary "Man and Culture", the author of the meta-anthropological approach notes that the boundary being of a human is also actualized by the will to justice [2].

In the boundary being, a person exists between hope and despair. The will to love can be displaced by a persistent desire for self-realization and self-affirmation. The will to cognition and creativity, or the will to power, have not yet been purified by the dominant will to freedom and love, so they sometimes give rise to neurotic and fanatical states of lovers, leading to self-destruction, destroying actions towards the object of love.

It is in the boundary dimension of being that a person realizes and experiences his or her *loneliness*.

Neither in the ordinary nor in the boundary dimension of human existence is there yet a *will to love*. Although a person can fall in love and feel the need for the Other, love as a conscious choice often recedes into the background. Love here has not yet been purified from objectification, which sometimes gives rise to manipulative, neurotic interactions between partners. Love is often referred to as passion. A person can lose faith in love, or form certain stereotypes about the opposite sex or partnership in general, decide that love is just a romantic fantasy, an unattainable dream or illusion, always a trend for literary and cinematic profit. The truth is that without personal effort, falling in love will not turn into love by itself, just as a flower on a tree will not become a fruit without pollination. Thus, we come to the conclusion that access to meta-boundary being is impossible without the will to love.

The will to love, to freedom, to tolerance, and to co-creation opens up a person's meta-boundary being. It is important to distinguish love from falling in love, which is temporary, and to understand the nature of love-integrity, which is not static, because it develops, deepens, and is established in the life of a man and a woman every day, so the *will to love is complemented by the will to co-create*.

It is in the meta-boundary existence that *love is real* and manifests itself *consciously*, being comprehended by both partners as a daily feat, accomplishment, a masterful act of creating the beauty of human relationships [6]. A person is naturally open to the Other, he or she has overcome all internal complexes, fears and self-pity, he or she wants to learn the art of love, to acquire it, to rise above egocentrism, to tolerate and impartially perceive the thoughts and views of the Other.

Thus, love is born in ordinary being as a simple affair and kinship care, in boundary being its incompleteness and imperfection is comprehended through personal self-awareness and self-development, and in meta-boundary being - thanks to the will to love - it acquires the features of communicative unity, integrity of

spiritual-creative, mental and bodily unity, which leads to *anthropo-transcendence* [4; 3], which in the study of meta-anthropology means the inner presence of the transcendent in human existence here and now.

References:

- [1] Scheler, M. (1954) *Philosophische Weltanschauung*. München: Dalp-Taschenbücher.
- [2] Khamitov, N.V., Krylova, S.A. (2022). *Liudyna i kultura: slovnyk. Filsofska antropolohiia, filsofiia kultury, kulturolohiia*. Kyiv: KNT. [Ukrainian]
- [3] Khamytov, N. (2002). *Fylosofyia cheloveka: ot metafyzky k metaantropolohyy*. Kyev: Nyka-tsentr. [Russian]
- [4] Khamitov, N. (2018). *Filsofska antropolohiia: aktualni problemy. Vid teoretychnoho do praktychnoho povorotu*. Kyiv: KNT. [Ukrainian]
- [5] Hesse, H. (2012) *Der Steppenwolf*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- [6] Krylova, S.A. (2019). *Krasa liudyny v zhyttievkykh praktykakh kultury. Dosvid sotsialnoi ta kulturnoi metaantropolohii i androhin-analizu: monohrafiia*. Kyiv: KNT. [Ukrainian]

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.097

WAR AND PEACE IN THE CONTEXT OF THE THEORY OF «AMBIVALENCE OF THE SACRED»

Kulahina-Stadnichenko Hanna 

Candidate of Philosophical Sciences (PhD)

Senior Research Fellow

*National Academy of Sciences of Ukraine**Department of religious studies**H.S. Skovoroda Institute of Philosophy, Ukraine*

In the conditions of Russian aggression, the question of the interpretation of war and peace in religious doctrines became too topical, already in view of the fact that the conduct of military operations of the Russian Federation against Ukraine is actively supported and sanctified by the Russian Orthodox Church. The manipulative accusations of the Orthodox Church of Ukraine of «non-canonicity» became one of the arguments for waging a «holy war» - the aggressive policy of the Russian Federation in seizing Ukrainian territories for its own benefit. Currently, on both sides of the military conflict there are believers of the same, Orthodox, religion. Once again, it became necessary to investigate the attitude of the Orthodox Churches to the war and the participation of their faithful in it. Examining this problem in historical retrospect, with the help of religious documents, catechisms (confessions of faith) theologians found out that the official doctrines of the Russian Orthodox Church and the Orthodox Church of Ukraine perceive the sixth commandment of the Law of God «do not kill» differently [3].

The above example confirms the thesis about the ambivalence of the sacred, which was proposed in the book of the same name by Scott Appleby, director of the Joan B. Kroc Institute for International Peace Studies, professor of history at the University of Notre Dame. According to the scientist, the ambivalence of the sacred means that the same religion can contribute to political violence and conflicts, and on the other hand, to produce non-violent civil activity [1]. Therefore, two main questions arise. First, why and under what conditions do some religious figures choose the path of violence, while others seek justice through non-violent means, work on the reconciliation of subjects? Second, what is to be gained by engaging what Scott Appleby calls «nonviolent religious militants» in peacemaking? [2]

Here, it is important to define the functionality of religious violence and religious peacemaking, since both phenomena stem from the same religious dynamics. The author designates this dynamic with the term «militancy», which means the readiness, even the desire of a person, under certain conditions, to sacrifice himself, his family, his loved ones, the most valuable property for the sake

of a noble cause, which is considered sacred, exists outside of time and space, touches the deepest human feeling.

Already by definition, religion means a desire for transcendence, movement, going beyond the boundaries of the everyday, spatial and temporal, physical and conditional. In addition, it implicitly or explicitly emphasizes the purely human desire to «go beyond history». Self-sacrifice is one of the main models of human behavior, which follows from this statement.

At the same time, the meeting with the sacred in itself should not be perceived as an ethically unambiguous experience [4]. This experience is pre-moral, contains a variety of ethical behavior and interpretations: from suicide, murder, martyrdom, self-sacrifice, to consistent care for the poor, sick, and vulnerable. Such a wide range of activities is legitimized by religions with the concept of experiencing the sacred. According to the latter, a terrorist motivated by sacred power can be no less «religious» than an empathic person who knows how to sympathize and has completely renounced violence.

Ambivalence aside, world religions are intrinsically pluralistic. They have many generations, have existed for a long time, have undergone a significant spread, and have given rise to various schools, practices, religious orders that are constantly competing with each other. Each religion has a recognizable core identity, but it is also adaptable. The meeting of religion and the sacred occurs through different cultural contexts, points to a transcendent other, but most often, it is not captured in its language, symbols, ethics, and therefore will always be interpretive.

Currently, the «internal pluralism» of world religious traditions can allow religious figures to develop theology, moral commandments based on universal norms of human rights, and contribute to the development of a local «culture of peace». The challenge of the next phase of the human rights era lies in the ability of various faith leaders to identify and expand upon some common ground they share together. Certainly, religion is valuable in itself, but each appears as a player on a field with other players. Therefore, religious leaders can and should use their religious dynamics in the broader spectrum of peacemaking and peacebuilding. The idea of a religious peacemaker is to involve the resources and wealth of one's faith in more ecumenical, religious-secular, general societal processes, but it should not be limited to campaigning purely for one's own religious principles.

All of the above leads to some important conclusions. First of all, religion should be perceived as a social integrator, a mechanism for the consolidation of society, as it proclaims its own system of values and ethical guidelines. Being one of the social institutions, religion through the system of its social functions is actively included in social processes in the form of various models of social service. Social stability of society is possible only with harmony and peace in the religious environment, and therefore, religious communities should be actively included in various forms of dialogue communication. Ensuring the functioning and activation of social activity of Churches, as a guarantor of social unity, is possible due to the establishment of parity partnership relations between the state and the Church.

In the conditions of the military aggression of the Russian Federation against Ukraine, religions faced urgent challenges to which it is vitally necessary to find constructive answers, namely:

The «war of civilizations» started and conducted by the Russian Federation in Ukraine requires the revision of certain theological theories and the formation of new theological visions;

The issues of justice, heroism, good and evil, the impossibility of violence, ethical problems and their reflection in theological thought are significantly updated;

A civil position is required from religion, and here it is no longer possible to talk about secularization in the sense of separating religion from politics;

The attitude of religions to the national question is becoming more acute and problematized, since the war waged by the Russian Federation in Ukraine using terrorist methods threatens humanity with national genocide;

The issue of universal human values, humanistic paradigm and personal responsibility is raised, which brings all religious systems too close together;

Religion is meta-anthropologized, humanism is absolutized as a value, which means that the believer «goes beyond» simple existence in order to approach eternal truths, where the concept of «salvation» loses its narrowly individualistic nature.

References:

- [1] Appleby, R. Scott (2000). *The Ambivalence of the Sacred: Religion, Violence, and Reconciliation*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers. In: <http://wwics.si.edu/subsites/ccpdc/pubs/apple/frame.htm>
- [2] Lynch, Damon. Summary of *The Ambivalence of the Sacred: Religion, Violence, and Reconciliation*. In: <https://www.beyondintractability.org/bksum/appleby-ambivalence>
- [3] Коваленко, Георгій, протоієрей. Богослов'я війни і миру в Православній церкві. Відкритий Православний Університет святої Софії Премудрості. 10.02.2022. Вилучено з <https://oou.org.ua/2022/02/10/bogoslovy-a-vijny-i-myru-v-pravoslavnij-czerkvi/>
- [4] Кулагіна-Стадніченко Ганна (2002). Сутність, структура, проблеми релігійного досвіду в контексті соціалізації особистості. *Міжетнічні та міжконфесійні відносини в контексті сучасних суспільних трансформацій*. С. 29-30. Вилучено з <http://www.sociology.chnu.edu.ua/res/sociology/Conferenzija%202010.pdf#page=10>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.098

ADVANCING FOREIGN LANGUAGE COMPETENCIES THROUGH INTERNET TECHNOLOGIES

Vadym I. Tynnyi 

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Foreign Languages

Vadym Hetman Kyiv National Economic University, Ukraine

Summary. *The article presents factors providing effective formation of foreign language competencies through digital environment. By means of online technologies, students are motivated to improve their skills of self-education and using professional foreign language using education situations.*

Key words: *digital environment, information and communication competences, foreign language competences, communicative approach, online technologies.*

The need to modernize the education system of Ukraine in the era of the digital society, to improve the professional component of education, determine the need to train information-competent and competitive specialists in the process of transformation of all social spheres under the conditions of comprehensive use of Internet technologies. In addition, an integral component of effective training of a modern specialist is teaching a professional foreign language. The problems of training modern specialists with a formed knowledge system and practical experience of using digital technologies and a foreign language in professional activities today require further research.

The issue of the communicative approach in teaching foreign languages was studied by such scientists as: V. Allen, R. H. Robins, M. K. Halliday. The process of informatization of higher education was studied by scientists in a number of directions: the use of information technologies (N. Volkova, O. Karelina) and software products (R. Kostenko), as well as software computer systems (E. Benkovich) in professional activity while training future economists. The theoretical foundations of communicative methods of teaching foreign languages were developed in the works of researchers: Yu. V. Hnatkevich, I. V. Rakhmanov, E. I. Pasiv, G. A. Kitaigorodska, N. I. Hez, G. P. Boguslavskaya, V. L. Skalkin and others who considered the principle of communicative orientation as the main function of foreign language teaching methods.

The use of a communicative approach in the process of learning foreign languages is aimed at forming the communicative competence of specialists, which allows them to practically implement the skills and abilities they have learned to successfully solve communicative tasks. Scientists who have devoted their research

to the problems of language training in higher education emphasize the need for further improvement of teaching technology, which would give an individual character, deepen the independence of students during the study of a foreign language, and fully realize the possibilities of modern information and communication technologies. In addition, there is a need to build a universal technology for teaching a foreign language, which would provide a higher level of specialist training through the integration of informational, linguistic and general professional spheres. Only by introducing modern innovative professional-oriented educational technologies, which provide algorithms and criteria for assessing information and language competences in the process of learning a foreign language by means of information technologies, it is possible to improve the quality of training of a highly qualified specialist. Communicative competence, which is defined in modern science as a personal resource that is a prerequisite for successful communicative activity, is included into language competences.

Modern digital technologies significantly contribute to the effective formation of both informational and communicative competences, as well as the professional development of future specialists who speak a foreign language at a highly qualified level. Modern ICT requires the formation of competence not only of the teacher, but also of students - the ability to use information and communication technologies [1].

Various scholars investigate communicative competence in different angles: in terms of ability to establish communicative contact with people; as a collective communicative property of the future specialist, which is based on the presence of communicative abilities, skills and interpersonal communication skills and activates verbal and non-verbal contacts to solve communication problems; a complex concept which consists of a set of knowledge about the rules of communication and cultural norms of speech, the presence of practical experience in the use of communicative skills and abilities, means of regulating communicative actions on the basis of own communicative practices; an integrative combination of communicative knowledge, abilities and skills that contribute to the achievement of goals of the subject's communicative activity.

It is natural that communicative competence is improved during communication, speech activity and, therefore, should be considered together with interaction. Formation of communicative competence of higher education seekers occurs due to their involvement in communication and direct interaction with other participants of the learning process. This ensures mastery of knowledge of verbal and non-verbal means of norms and rules of communication; personal experience to perceive and understand the partner, adjust verbal contacts, exchange information, listen to and influence the opinion of the dialogue partner, choose your own communication strategy. We interpret the interaction as purposeful mutually determined activity of educational subjects process focused on achieving the predicted goals in cooperation and involves formation of value orientations, personal qualities, system of professional and pedagogical knowledge and skills, acquisition of social experience, as well as promotes self-realization and their achievement in life and professional success. M. Yevstigneev reveals the teacher's ICT competence as a "construct that consists of theoretical knowledge about modern information and

communication technologies and practical ability to create and use educational Internet resources, social services Web 2.0 and other ICT technologies while forming language skills and the development of language skills during learning a foreign language and culture of the country of the studied language" [2, p.120-122].

The introduction of information and communication technologies in the study of a foreign language ensures the motivation of the educational and cognitive activity of students, the essential individualization of educational material, the strengthening of independence, as well as the optimization of learning due to the consideration of the characteristics of students. The specified trends in the modernization of the educational space determine the intensification of the study of a foreign language at a high-quality professional level in higher education.

The modern digital environment reinforces the need for an innovative approach when conducting English language classes. The introduction of innovative technologies into the learning process absolutely should not exclude traditional methods of education, but only supplement them [3]. The main task of implementing innovative technologies in classes of English in universities is formation of sustainable motivation through active participation of students and teachers in the educational process [4]. Effective improvement of educational activities is possible only with an optimal combination of developed methods, personal experience and modern technologies [5]. Among the advantages of innovative technologies, we outline the following ones: interactivity, quality of tests, clarity, remote participation of scientific research events (online conferences, student Olympiads, etc.), justification of the use of audio and video materials, the possibility of differentiated and individual training for all students (including those with disabilities, territorial accessibility of education). Practical experience of speaking and listening is effectively practiced in online environment that provides a variety of opportunities for organizing a video lesson, namely: the opportunity to see the student, send files to students, use a "virtual" blackboard, divide the group into subgroups for practicing dialogues, monologues, organize student chats, show the teacher's laptop screen.

Modern online platforms allow implementing such activities such as surveys, monologues, conversation. During the lesson in the virtual environment, students have the opportunity to directly put the questions to the teacher. Modern digital technologies allow learning in the conditions of any unforeseen situations (in particular, during pandemic). Among the advantages of such technologies, the following ones should be outlined: the possibility of multiple use watching classes and webinars; mobility; versatility. The virtual environment has the following characteristics: interactivity; the possibility of differentiated and individual education for all students (in particular, disabled ones, territorial availability of training); quality of tests; justification of applying audio and video materials; clearness; conducting online lectures and consultations; remote participation in olympiads, competitions, conferences.

The complexity and versatility of the process of foreign language communication and the search for necessary information in a foreign language of professional content in the digital environment requires the use of information and communication technologies in the educational process of learning a foreign

language. E. Passov emphasized the effectiveness of using language communication technologies in the educational process [6, p. 62]. That requires the use of a communicative approach to the organization of students' educational activities. The potential of using technologies for designing situations of professional language communication was studied in the works of V. Tomilova, T. Kurshakova, and E. Shaer. Analyzing the peculiarities of language communication as an object of constructing, scientists specify its structural components and functions in teaching students foreign language [7, p.116-119].

Our study used modeling of communicative situations with the aim of intensifying the preparation of students for self-educational activities and forming their readiness for self-education in the professional sphere as one of the key prerequisites for building communicative competence. L. Gaponenko confirmed effective contribution of communicative situations into the improvement of students' language practice for communication: "When learning foreign language, more specific and achievable goals are set, which are implemented through a specially organized process that we called the technology of communicative situational modeling (or the technology of modeling the communication situation based on a communicative approach to learning a foreign language)" [8, p. 39]. Communicative situations with the participation of students contribute to the active development of various social roles, which take into account the possibilities and abilities, interests, communicative experience and professional knowledge of students as much as possible.

Modern information and communication technologies make it possible to improve the skills and abilities of intercultural communication during the study of foreign languages. The modernization of pedagogical technologies and teaching methods contributed to their improvement to a higher quality level, adequate to the conditions of the Internet environment and modern information and computer teaching tools. Among the modernized teaching methods, one can single out the method of specific situations (case method), business games, on-line discussions and work in small groups, as well as role-playing and didactic games, the project method, etc. The Internet environment covers an unlimited number of information sources. At the same time, in order to achieve the educational goal from a didactic point of view, a well-constructed educational process, its organization, and provision of pedagogically sound conditions for the effectiveness of the educational and cognitive activity of foreign language students using information and communication technologies are essential. Under contemporary conditions of the digital environment, the formation of communicative competence requires the development of skills and abilities of intercultural interaction, which is facilitated by the wide opportunities for communication between representatives of different cultures by means of Internet technologies. Only the practical improvement of foreign language knowledge in the process of communication with foreign specialists in the specialty chosen by students in the information and communication environment of the Internet contributes to the optimal actualization of the communicative and motivational component of the educational and cognitive activity of students studying a professional foreign language. In addition, the wide implementation of communicative situations of future professional activities of

students in practice provides motivation for independent professional improvement by means of Internet technologies. Foreign language material, distributed in the form of a communicative situation with role-playing tasks for students, is the basis for the introduction of information and communication technologies in the process of learning foreign language.

The problem of improving innovative technologies in teaching is revealed in the works of modern foreign and domestic methodologists and researchers. Luis Miguel Dos Santos emphasizes that the search for optimal and effective teaching methods and strategies is an integral part of teaching foreign languages [9, p. 106–107]. Reni Puspitasari Dwi Lestariyana and Handoyo Puji Widodo emphasize that for the modern digital era, students have rich experience in the active use of digital technologies, in particular, using such online platforms as Facebook, Instagram, blogs and WhatsApp [10, p. 490]. The digital environment is becoming a natural, mandatory area of activity for today's youth. Thus, Murdoch Matthew noted that education on the basis of modern technologies is an accessible means of spreading ideas, innovations and education in the world [11, p. 489]. According to the researcher, the diversity and wide range of ways of searching information contribute to the diversification of educational forms and the creation of virtual classes and other digital online learning platforms. H. William concluded that the advantages of modern innovative technologies have led to significant improvements in the academic infrastructure and allow to significantly save time for obtaining a new information [11, p. 491]. Rapid changes in the learning process are described in the works of N.P L. Nariyati, Sudirman, N.P.A. Pratiw, which emphasize the importance of mobile strategies in the digital age and this allows for continuous improvement of the learning process [11, p. 40]. R. Chartrand notes the need and capacity of modern technologies to provide unlimited access to educational materials for all interested parties [12]. This greatly facilitates the educational process and creates conditions for the formation and development of continuous education available to a wide range of people. Naderan Tanyeli [13, p. 565] believes the same. The scientist claims that the use of the Internet virtual environment turns the learning process into an interesting learning process, especially for those who study a foreign language.

Today, the issue of the influence of new forms of education on the motivation of students' cognitive activity has gained significant development. According to Muhammad Dafit Pitoyo, Sumardi Abdul Asib, in the XXI century there is a tendency to decrease the role of traditional forms of education [3, p. 4]. In their works, the scientists proved that students' level of learning motivation increased, they began to study more intensively after completing game tests on the free online learning platform Quizizz [14]. The modern digital environment involves the implementation of the educational process through the introduction of innovative educational technologies, mainly with the use of information and telecommunication technologies with remote or fully mediated interaction between the student and the teacher [15, p.121].

In our research, we created a virtual learning environment using various information sources of the Internet virtual environment, converted interactive databases; developing tests; updating a set of online resources for transferring,

consolidating, and self-assessing knowledge, taking into account various learning conditions, which proved and enhanced the quality level of students' knowledge.

Conclusion. The effective formation of foreign language competences in the process of learning foreign language is ensured by the use of information and communication technologies and a communicative approach to the construction of the educational process. Improving communicative skills in professional vocabulary, using Internet communities to communicate in a foreign language by means of information and communication technologies, introducing educational situations of a professional orientation, communication within a foreign language environment contributes to strengthening the motivational component of the educational and cognitive activity of students, gaining experience in self-education, which facilitates the improvement of foreign language competence of students during their professional formation.

References:

- [1] Savchenko, O. (2021). Tsyfrovi tekhnolohii v dystantsiinomu navchanni anhliiskoi movy studentiv ZVO [Digital technologies in students' distance english language teaching at institutions of higher education]. *Youth & market*, 9 (195). [in Ukrainian]
- [2] Yevstigneev, M. N. (2011). Struktura IKT kompetentnosti uchitelya inostrannogo yazyka [The structure of ICT competence of a foreign language teacher]. *Yazyk i kultura*, no. 1, pp. 119–125. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-ikt-kompetentnosti-uchitelya-inostrannogoyazyka>. [in Russian]
- [3] Pitoyo Muhammad Dafit, Sumardi S. & Asib Abdul. (March 2020). Gamification-Based Assessment: The Washback Effect of Quizizz on Students' Learning in Higher Education. *The International Journal of language Education*, 4 (1), pp. 1–10. [in English]
- [4] Rumble, G. (1989). On Defining Distance Education. *American Journal of Distance Education*, 3(2), pp. 8–21. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/141746>. [in English]
- [5] Sanchez, A. R. & Hueros, D. A. (November, 2010). Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in Human Behavior*, 26 (6), pp. 163–1640. [in English]
- [6] Passov E.I. (1974). The main issues of teaching foreign language speech, (2), 164 p. (in Russian)
- [7] Tomilova V.M. (1992). An integrated approach to working with models of situations of professional speech communication. Management of professionally oriented teaching of foreign languages at the university. *Interuniversity collection of scientific papers*, pp.116-119. (in Russian)
- [8] Gaponenko L.P. (2002). Imitation-game approach in forming students' readiness for foreign language communication. *Scientific Bulletin of the South Ukrainian State Pedagogical University named after K. D. Ushynskiy (collection of scientific works)*, 4-5, pp. 53-56. (in Ukrainian)
- [9] Dos Santos Luis Miguel. (2020). The Discussion of Communicative Language Teaching Approach in Language Classrooms. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7 (2), pp.104–109. [in English]
- [10] Lestariyana Reni Puspitasari Dwi, & Widodo Handoyo Puji (September 2018). Engaging young learners of English with digital stories: Learning to mean. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 8(2), pp. 489–495. [in English]
- [11] Nariyati, N. P. L., Sudirman, S. & Pratiwi, N. P. A. (March 2020). EFL Pre-Service Teachers' Perception toward the Use of Mobile Assisted Language Learning in Teaching English. *International Journal of language Education*, 4(1), pp. 38–47. [in English]

- [12] Suvorov, R. (2010). Using Moodle in ESOL Writing Classes. *TESL-EJ. The Electronic Journal for English as a Second language*, 14 (2), pp. 1–11. Available at: <http://www.tesl-ej.org/wordpress/issues/volume14/ej54/ej54m1>. [in English]
- [13] Tanyeli Nadiran. (2009). The efficiency of online English language instruction on students' reading skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), pp. 564–567. [in English]
- [14] Simonson, M. R., Schlosser, L. A. & Hudgins, T. L.(2009). *Distance Education: Definitions And Glossary of Terms*. 3rd edition. Information Age Publishing, 258 p. [in English].
- [15] Perraton, H. (1988). A theory for distance education. In *Distance education: International perspectives*. New York: Routledge, pp.34–45. Available at: <https://www.routledge.com/Distance-Education-International-Perspectives/Sewart-Keegan-Holmberg/p/book/9780367471798>. [in English]

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.099

HIGHER EDUCATION IN UKRAINE DURING WAR

Ivanchenko O.Z. 


Associate Professor of the Department Medical physics, biophysics and higher mathematics, PhD (Biology)

Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

Lurie K.I.

Associate Professor of the Department of medical catastrophes, military medicine and neurosurgery, PhD (Medicine)

Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

Melnikova O. Z. 

Associate Professor of the Department Medical physics, biophysics and higher mathematics, PhD (Biology)

Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

Summary. *The article covers the definition of several problems that arose in society and higher education in Ukraine since the beginning of the war. Several scientific publications were analyzed to determine the most optimal organization for continuous education.*

Key words: *education during war, continuity of education, security.*

The senseless aggression and invasion of the Russians on the territory of Ukraine brought great grief to our country, to every family, as well as brought negative corrections to the personal life of every person and the state as a whole. An endless number of problems, in education in particular, which arose with the beginning of the war, must be solved against the background of aggression, which has been going on for almost a year. The Government of Ukraine and the entire society recognize that education at all levels is a factor of national resistance and stability, a priority issue among many that have arisen in today's conditions. Modern education in Ukraine has faced a huge range of problems, among which, unfortunately, there is even a threat to the physical survival of the participants of the educational process on the one hand, and on the other – the organization of quality education, the preservation of all the experience gained before and during the war.

Occupiers are destroying critical infrastructure facilities, residential buildings, hospitals, various educational and scientific institutions, schools, kindergartens, libraries. As a result of brutal aggression, the civilian population is forced to leave their homes, cities, and villages in order to save their lives. Almost 13 million Ukrainians left their homes and became forced migrants. Among them, there are

many students, and teachers of higher educational institutions. «According to the survey conducted from June to August 2022 by the Ministry of Education and Science, more than 70% of higher education institutions reported that up to 30% of their students were internally displaced persons or evacuated abroad» [1,3]. This survey also states that the situation is the same for teachers of higher education institutions. According to [1], almost 30% of teachers evacuated. But at the beginning of the academic year, most teachers of higher educational institutions returned to their teaching duties and research work in their educational institutions. At the same time, for various reasons, about 2,000 scientists were unable to continue their activities after February 24, and 63 educational institutions reported a lack of teachers [1].

Till today, 2,532 educational institutions have already been damaged as a result of bombing and shelling by the Russian occupiers, and more than 45 universities have been destroyed. There are 12 universities in the temporarily occupied territories [1-3]. According to the data presented in the research [1], there have been 282 higher education institutions in Ukraine at the beginning of the war and 30 of them were temporarily relocated from areas where active hostilities are taking place and from temporarily occupied territories.

But the main tragedy of our Ukraine forever will be the huge number of people who died innocently in this crazy war, which by the standards of a civilized society should never have occurred. There are still no reliable, complete data on the number of killed, maimed, and those who have disappeared. The war continues and one day we will have to see these tragic figures and be horrified by a catastrophe that has happened on our land.

The war will definitely end, and the economy, healthcare, and education will be rebuilt in Ukraine thanks to the knowledge and skills of our youth. Therefore, there is an understanding that supporting educational processes at the highest level is a priority for our state, as well as for states that have recognized that Russia is committing aggression. Friendly countries help Ukraine in all spheres, in particular, in the field of education. Many European higher education institutions have shown support for our youth. The Baltic countries, Poland, the Czech Republic, and many more countries have offered different options for studies there. But, along with that, many students and their parents choose to study in Ukraine, so the educational process must be organized at the highest level of quality and safety.

Ukrainian scientists [4] are studying the recommendations of international and non-governmental organizations on ensuring the educational process during military conflicts. The article [4] analyzes more than forty sources of information. The safety and protection of all participants in the educational process are above all else. Therefore, the international community has developed numerous guidelines, and standards, the implementation of which guarantees «the protection and continuity of education during emergencies and military operations at all levels. It is the continuity of education that is decisive for deterring further violence and preventing any aggravation of the crisis» [4]. An equally important condition for learning is that educational institutions should remain a safe place for pupils, teachers, students, and professors. For the continuation of the educational process and based on the conditions of military operations, there is a variation of formats that educators can consider in each specific situation. «Ensuring the continuation of the learning

process means providing education in another way, due to which students will have access to learning, regardless of the interruption of the traditional learning process, in particular, the possible use of distance learning methods» [4]. The form of the training process is determined by military administrations and may be changed during the year. Currently, all educational institutions have autonomy in the organization of the educational process. Therefore, decisions on the form of work of teachers are made by the heads of higher educational institutions [1]. A mandatory condition for face-to-face training is the provision of there quired number and quality of sheltered accommodations. According to [1], at the beginning of the academic year, only 9% of higher education institutions started studying offline, and 54% used a mixed form of education.

In the sphere of higher education and scientific research, European governments, donor organizations, and civil societies of friendly countries, which strongly condemned the invasion of the Russian Federation and expressed solidarity with our state and its people, provide Ukraine with enormous support. The statements were later followed mainly by actions in the form of EU sanctions against Russia, as well as specific measures with a wide range of initiatives for students and scientists.

In the report [5] it is noted that the online format of education is safer in modern conditions, and in addition, this form of education allows students who were forced to leave abroad to study, and communicate with their classmates and friends who remained in the country. Another category of students who were forced to leave our country is foreign students who returned home and wish to continue their studies in Ukraine. The authors believe that during the period of the Covid-19 pandemic, a great deal of distance learning experience has been gained in Ukraine and throughout the world. Therefore, such a training format can be optimal in modern conditions.

Analyzing modern studies on the organization of education during war, we can conclude that the education system adapted to the emergency. Prolonged war affects the quality of education [6]. Many of the teachers and students are in a state of stress, and psychological trauma, which complicates teaching and learning, which, as a result, endangers the post-conflict recovery of society and the economy. Therefore, education in Ukraine in the whole world needs special protection [6].

Conclusions:

1. The organization of the educational process during war requires the comprehensive attention and efforts from all its participants.
2. In wartime, the safety of all participants in the educational process should be a priority, which can be ensured by organizing training in the online format, which was widely used during the COVID-19 pandemic, with the transition to a mixed format of training under certain conditions determined by the administration of higher education institutions, taking into account all norms and safety requirements.

References:

- [1] Impact of the War on Higher Education in Ukraine [E-resource]. Access mode:<https://pon.org.ua/info-english/engnews/9820-impact-of-the-war-on-higher-education-in-ukraine.html>
- [2] Education and war in Ukraine (February 24-April 1, 2022) [E-resource]. Access mode: <https://cedos.org.ua/researches/osvita-i-vijna-v-ukrayini-24-lyutogo-1-kvitnya>

- [3] Education: Impact of the War in Ukraine [E-resource]. Access mode: <https://reliefweb.int/report/ukraine/education-impact-war-ukraine-may-2022>
- [4] Organization of education during war: Recommendations of international organizations [E-resource]. Access mode: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-5-18>
- [5] Impact of the Russian Federation's invasion of Ukraine on the Ukrainian higher education sector. BRIEFING.[E-resource]. Access mode: <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=3650>
- [6] Marston J.Ukraine Points Up the Threat to Education During War. [E-resource]. Access mode: <https://www.ipsnews.net/2022/06/ukraine-points-up-the-threat-to-education-during-war/>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.100

TUTORING – PEDAGOGICAL INNOVATION IN PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL TRAINING OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Yuliia Sylenko 

assistant and graduate student of the Department of Pedagogy

Faculty of Pedagogy

Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov, Ukraine

Summary: *The article is devoted to the theoretical substantiation of the expediency of introducing tutoring technology as a type of pedagogical innovation in the professional and pedagogical training of a teacher at a higher education institution. It was found that professional and pedagogical training is an important normative condition within the framework of the pedagogical master's degree in higher education in the preparation of future teachers of the institution of higher education. Due to the considered psychological and pedagogical concepts, which are related to the concept of "individual education", we managed to outline the technology of individualization of education. This made it possible to generalize that professional-pedagogical activity can be implemented in a higher education institution within the framework of a pedagogical master's degree as one of the types of pedagogical innovation based on an individualized approach to learning - tutoring technology. Tutoring is able to fully implement the professional and pedagogical training of a teacher of a higher education institution based on acmeological, humanistic, personal-activity, context-competence approaches. At the same time, ensure flexibility, variability and practical orientation of professional and pedagogical training at various stages of educational and scientific activity.*

Keywords: *professional and pedagogical training of a teacher of a higher education institution under the conditions of a pedagogical master's degree, pedagogical innovation, educational and scientific environment of a higher education institution, technology of individualized learning, tutoring, tutor, individual educational trajectory.*

The education system in Ukraine today needs to modernize the modern professional and pedagogical training of teachers of higher education institutions in connection with the existing imbalance between the public demand for qualified teachers, global technological and informational changes in the current system of pedagogical education, in particular with the level of readiness of teachers of higher education institutions to the introduction of innovative educational reforms in Ukraine. Among the factors of such an imbalance, it is possible to outline the technologies of professional development of future teachers of higher education institutions, which are not focused on personal and professional self-realization, but are based on the formalization of compliance with established requirements in the

state. Which significant changes in professional education are subject to such processes as “the transition to a new personally oriented educational paradigm, in the center of which is a person - a future specialist, who not only receives a certain set of knowledge, but learns the truth. At the same time, the subjects of the educational process – the teacher/students/pupils – must be equal. The peculiarity of the educational process in a vocational school is that its goal is to prepare the competitiveness of a professional mobile specialist that meets the strict requirements of the labor market. Therefore, the level of professional competence of a specialist should optimally correlate with both the interests of the individual and the personnel demand of the industry” [1].

During the years of independence, there was a gradual formation of professional and pedagogical education in Ukraine, associated with the emergence and separation of the profession of "professional education teacher", the definition of its qualification characteristics and professional standard. However, we are currently observing a number of problems in the professional and pedagogical training of teachers of higher education institutions, which negatively affect the functioning of the system of professional training in the institution of higher education as a whole. Among the important reasons is the unpreparedness of the teacher of higher education institutions to apply pedagogical innovation and a complex of psychological and pedagogical technologies in the educational and scientific process, which, in turn, make it possible to review the content and quality of professional and pedagogical training. This involves ensuring the specialist's compliance with the modern labor market. Tutoring can serve as such a type of pedagogical innovation in the educational and scientific space.

The purpose of the article is to theoretically substantiate the expediency of introducing tutoring technology as a type of pedagogical innovation in the professional and pedagogical training of a teacher at a higher education institution.

The research methods are analysis and synthesis (to implement the characteristics of the main conceptual concepts of the research); comparison (for drawing up a comparative description of the elements of tutoring technology as part of a pedagogical innovation in the existing model of professional and pedagogical training); systematization and generalization (for formulating conclusions and recommendations).

Analysis of recent publications and research. N. Demianenko, I. Bendera, N. Nychkalo, O. Kovalenko, etc. deal with the psychological and pedagogical concepts of professional training of teachers of higher education institutions. The issue of individualization is outlined in the works of O. Konoval, O. Lavreniev, O. Malikhin, V. Vantukh, V. Korol, V. Musienko, N. Tokova, etc. Researchers A. Boyko, S. Vetrov, N. Demianenko, T. Lytwynenko, L. Mokalyova and others are engaged in the study of problems of tutoring and professional training of tutors in a higher education institution.

According to the current Law of Ukraine "On Professional (Vocational and Technical) Education" (1998), namely Article 45, it is specified that professional activities can be engaged in by "persons who have appropriate professional education and professional and pedagogical training, moral qualities and physical the condition of which makes it possible to perform the duties of a pedagogical

worker" [2]. Thus, we understand that professional and pedagogical training is an important regulatory condition of pedagogical activity in higher education institutions. In the conditions of the pedagogical master's degree, the master's degree is obtained according to the educational-professional or educational-scientific program, with a volume of 90-120 ECTS credits. At the same time, the professional-pedagogical training of a teacher of a higher education institution in the field 01 Education/Pedagogy will correspond to the following two priority training models, which, firstly, will involve in-depth study of the disciplines of the psychological-pedagogical cycle, with mandatory mastery of scientific-pedagogical and teaching activities; secondly, for masters of other specialties, in addition to the disciplines of professional training, it is envisaged to study the disciplines of the psychological and pedagogical cycle. This makes it possible to form probable readiness for teaching activities [3].

Note that recently there has been a negative trend of withdrawing the disciplines of the psychological and pedagogical cycle from the programs of training students of the master's (second) level of higher education. In other words, it violates the ideality of the master's degree as a level that provides the possibility of teaching by profession.

At the current stage, the priority task for higher education institutions is the training of a qualified specialist as an independent individual who must meet all the requirements of today, a person who is capable of self-improvement, self-education and self-realization. Solving this task is based on the mandatory consideration of the individual characteristics of each student in the process of acquiring knowledge in a higher education institution, which is a special condition for creating development and improvement of abilities, as well as meeting social and personal needs.

One of the most important conditions of the educational and scientific space of a higher education institution is "individualization". It is not surprising that Ukrainian scientists-pedagogues in their works, such as O. Konoval, O. Lavrenieva, O. Malikhin, V. Vantukh, V. Korol, V. Musienko, N. Tokova, emphasized the importance and necessity of focusing on individual characteristics students.

Today, the variety of forms of organization of the educational and scientific process is quite multifaceted. Among all forms, the individual form deserves special attention. The study of the individual form is still relevant today, because the use of this particular form of education in the system of obtaining higher education has increased in the conditions of the implementation of the provisions of the Bologna Declaration.

Yu. Malovanyy regarding the category of "individual form of education" notes "...does not require the presence of a common goal of activity; each of its members works independently of the others; in accordance with his educational capabilities at his own pace. The results of his work are not affected by the results of the work of others" [4].

Based on the statements of scientists, we came to the conclusion that the individual form of education is communication between a student and a teacher in the form of "one-on-one", accordingly, the value of this type of education is the possibility of choosing an individual learning pace, fully individualizing the purpose, goal, content, means, forms and teaching methods, with mandatory provision of

operative correction and systematic control of the student's educational and cognitive activities.

Such psychological and pedagogical concepts as: "individual approach", "individualization of training", "individualized training", "individual training" are closely related to the individual form of training. Let's consider them in more detail.

"Individual approach is one of the main general didactic principles of education" [5]. The basis of the individual approach is to foresee the methods of mastering the educational material for each student. I. Unt, based on her research and analysis of experience, came to the conclusion that the individual approach can be divided into two types, depending on which personality characteristics are taken into account [5].

Based on the statements of scientists, we understand the individual approach as the adaptation of the forms and methods of pedagogical influence to the individual characteristics of the subjects of education in order to ensure the full development of the personality.

The following concept of "individual training" is understood as aimed at providing subjects of training with deep professional knowledge and skills, at the development and satisfaction of personal needs, which is carried out with mandatory consideration of the individual characteristics of students. Accordingly, in the process of individual learning, the student must realize his own advantages and disadvantages of his capabilities and abilities, which in turn contributes to the development and formation of self-awareness, responsible attitude and self-control [6].

The concept of "individualization of education" means "the implementation of the principle of an individual approach in education through the prism of taking into account the individual and psychological characteristics of the subject of education; as a principle of implementing an individual approach in the learning process; as an educational technology directly based on the principle of individualization" [5].

From the review of scientists' statements, we came to the conclusion that individualized education is education according to individual programs, content, forms, means, paces, forms of control and evaluation. Individualized learning should be considered as a learning strategy: from minimal modification in a group to full independent learning.

Professional-pedagogical activity, analyzed from the point of view of resistance to individualization of learning, can be implemented in a higher education institution by one of the types of pedagogical innovation - tutoring technology. Accordingly, consideration of the essence of the concept of "pedagogical technology" becomes important. First of all, the pedagogical technology provides a complete structured system that will cover all stages of the educational and scientific process, at the same time, it will provide for the comprehensive consideration and purposeful development of the components of the psychological and cognitive structure of the individuality of the student of education, as a result - the implementation of a significant impact on the quality of mastering education as a whole. The essence of pedagogical technology boils down to outlining the concept of individualized learning technology, which will involve such an organization of the educational and scientific process, where an individual approach and individual form of learning will be

prioritized, while the growth of the personal and professional potential of future specialists is characteristic [7].

After all, today's modern pedagogical science offers a wide variety of examples of technologies for the individualization of learning. However, we suggest considering the expediency of using tutoring technology.

Tutoring belongs to pedagogical technologies, which was first distributed in pedagogical colleges and elite schools in England, later in Oxford and Cambridge universities, where it took shape. Tutoring as a technology of individualization of learning involves the creation of real conditions for the subject of learning on the basis of his aspirations, motives, capabilities, in particular, management of his individual educational trajectory [8].

In Ukraine, the problem and the need to implement individualization of education has become ripe, since the amount of independent work has increased, self-education is carried out as a component of the remote educational and scientific space in the conditions of military intervention and a pandemic, and, as a result, the role of the teacher in the educational and scientific process has changed, where the teacher must be at the same time assistant, mentor, trainer, facilitator, moderator, coach, instructor, mentor, partner - i.e. teacher-tutor [6; 8].

In our opinion, special attention should be paid to tutoring technology as a type of pedagogical innovation. In general, pedagogical innovation is the study of the creation, evaluation, development and application of pedagogical innovations. It is focused on theoretical substantiation, analysis of various aspects of innovative processes in the integral system of professional and pedagogical training, in the development of practical recommendations and ensuring the optimal mode of functioning in the current education system.

After all, tutoring is a method, a way of implementing individual care for the ward, which is based on long-term and systematic interaction between the tutor and the subject of training, with the aim of achieving full-fledged development according to his motives, interests, abilities and capabilities [9].

Tutorials are the basis of tutoring - these are individual casual meetings between the tutor and the mentee, with the aim of fully realizing the potential of the subject of study [10]. Tutorials can be both individual and group, with a moderate number of supervised students (3-5).

The tutor is a teacher of a new format, who effectively organizes such conditions for the development and realization of an individual educational trajectory, the implementation of which takes place in tutorials. The individual educational trajectory is the personal path of the tutor, with the aim of realizing personal potential.

Tutor support is a pedagogical activity for the individualization of learning, which is aimed at identifying and developing educational motives, interests, desires for the purpose of creating an educational individual development program, for the formation of the student's educational and educational reflection. It is worth emphasizing that tutoring also involves tutoring of students with special educational needs in a higher education institution, which involves comprehensive psychological-pedagogical and social support of the tutor (ward), and must also have a corrective and developmental orientation. Thus, tutorials should take place according to

developed programs, which are specially adjusted for each subject, taking into account his educational needs, in particular, intellectual, physical and psychological capabilities.

Conclusion. In our opinion, tutoring technology should be applied in the professional and pedagogical training of future teachers of a higher education institution, as an effective highly adaptive model (technology) in innovative educational processes that are determined by social need and in changing the educational and scientific environment in which its life cycle is carried out .

Instead, the use of tutoring technology in the professional-pedagogical training of a teacher of a higher education institution in the pedagogical master's degree in Ukraine, as a leading technology of individualization of learning, is a significant implementation and urgent need of society, in connection with the pandemic and military intervention, which leads to an increase in volumes independent work of students in institutions of higher education and the use of distance education.

It is worth noting that tutoring technology, as a type of pedagogical innovation, can be applied not only in the educational and scientific environment of a higher education institution during professional and pedagogical training, but also as a technology in formal or informal professional education. After all, this technology is not characterized by locality or focus on the development of individual professional competences, instead, tutoring is able to ensure the continuity of professional and pedagogical training due to the cyclical and purposeful application of individual and group tutorials with a specifically compiled systematized individual educational route.

Tutoring is able to fully implement the professional and pedagogical training of a teacher of a higher education institution based on acmeological, humanistic, personal-activity, context-competence approaches. At the same time, ensure flexibility, variability and practical orientation of professional and pedagogical training at various stages of educational and scientific activity.

The perspective of the research consists in specifying the criteria for the effectiveness of the introduction of tutoring technology in the professional and pedagogical activities of the institution of higher education, filling them with a specific professional context in accordance with certain specializations.


References:

- [1] Kurliand, Z. N. (2012) *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity: navchalnyi posibnyk*. Kyiv: Znannia. 390 s.
- [2] «Pro profesiinu (profesiino-tekhnicnu) osvitu» (Zakon Ukrainy), № 103/98-VR. Redaktsiia vid 01.07.2022. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80#Text>
- [3] Tytova, N.M. (2018) Model psykhologo-pedahohichnoi pidhotovky pedahohiv profesiinoho navchannia. *Osvitnii dyskurs: zbirnyk naukovykh prats*. Tom 7 № 8. S. 31-40. DOI 10.33930/ed.2018.5007.7(8)-3 (data zvernennia: 20.01.2023 r.).
- [4] Marishchuk, O.Iu. (2003) Dyferentsiatsiia ta indyvidualizatsiia navchannia studentiv. *Naukovi zapysky: zbirnyk naukovykh statei Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova*. Kyiv, S. 99-103.
- [5] Hodovaniuk, T.L. (2010) *Indyvidualne navchannia u vyshchii shkoli: Monohrafiia*. Kyiv: NPU imeni Drahomanova. 160 s.

- [6] Sylenko, Yu.V. Tekhnolohiia samoosvity yak skladova dystantsiinoho osvitno-naukovoho prostoru u vyshchii shkoli. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (pp. 22-24), May 27, 2022, Stockholm, Sweden. Retrieved from <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/72>
- [7] Sylenko, Yu.V. (2022) Tekhnolohiia partnerstva yak stymul formuvannia osobystisno-profesiinoho potentsialu maibutnikh vykladachiv zakladu vyshchoi osvity. *Innovatsiina pedahohika*. (Vol. 52, Tom 2), 98-102. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/52.2.20>
- [8] Sylenko, Yu.V. Osoblyvosti realizatsii tekhnolohii tiutorynhu yak metodu indyvidualizatsii samostiinoi roboty studentiv. *Advanced discoveries of modern science: experience, approaches and innovations: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference*, (Vol. 2, pp. 48-49), October 29, 2021. Amsterdam, The Netherlands: European Scientific Platform. <https://doi.org/10.36074/scientia-29.10.2021> (data zvernennia: 20.01.2023 r.).
- [9] Demianenko, N.M. (2018) Tiutorstvo yak profesiiia ta instrument indyvidualnoho suprovodu v osviti. *Istoryko-pedahohichni studii: nauk. chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. Kyiv, 5-11.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.101

ІНЖИНІРИНГ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОГЕРЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Докучаєва Вікторія Вікторівна 

доктор педагогічних наук,

професор кафедри дошкільної та початкової освіти

ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”,

Україна

Анотація. У статті автор обґрунтовує можливість управління станом освітнього середовища через вплив на його провідні характеристики. Серед останніх особливо актуалізується роль когерентності. Як інструмент впливу розглядається інжиніринг.

Ключові слова: когерентність, інжиніринг, освітнє середовище, нелінійність, самоорганізація, проєктування, інноваційна педагогічна система, педагогічний резонанс.

В умовах множинного впливу чинників широкого освітнього (соціального) простору, що ми визначаємо як комбінований [1], а його проєкцію на підпорядковані суб'єкти (заклади освіти) розглядаємо як складно прораховувану, – особливої актуальності набувають питання збереження, ефективного функціонування й подальшого розвитку освітнього середовища навчальної установи (зокрема, університету).

Вивчення чинників системотворення й особливостей розвитку інноваційних педагогічних систем надало нам змогу, з одного боку, виокремити низку чинників, що впливають на процес проєктування останніх, а з іншого – простежити міру впливу цих чинників на поведінку створеної системи в проєктувальній стадії, інакше кажучи – на процес її розвитку [1; 3]. Тож, здобуті й перевірені експериментальним шляхом, а далі – задекларовані в концепції проєктування інноваційних педагогічних систем [3] п'ять груп (сукупностей) чинників, включали:

1) концептогенні чинники (такі, що зумовлюють виникнення нових понять, нових визначень, нових явищ);

2) системоорганізуючі чинники (функціонально зумовлені ролі в процесі колективного творчого завдання);

3) системорозвивальні чинники (об'єктивні суперечності, що зумовлюють діяльність творчого суб'єкта);

4) чинники обміну (постійно діюча взаємодія – між локальним освітнім середовищем та зовнішнім освітнім (соціальним) середовищем, або – між двома локальними освітніми середовищами (шкільним та сімейним тощо);

5) чинники функціональних зв'язків (зв'язки, що виникають у процесі специфічної взаємодії елементів систем; доцільні тимчасові зв'язки між інноваційною педагогічною системою та будь-якими іншими системами, що спрямовані на підтримку функціонування й розвитку інноваційної педагогічної системи, тобто – чинники системозбереження [1].

Дослідження постпроектувальної стадії існування інноваційних педагогічних систем уможливило виокремлення трьох проблемних локусів (макрочинників, або макроджерел) процесу розвитку систем цього класу, а саме: локус № 1 – «Життєвий цикл інноваційної педагогічної системи»; локус № 2 – «Сутнісні характеристики інноваційної педагогічної системи»; локус № 3 – «Суб'єкт, включений до інноваційної педагогічної системи» [1].

У процесі дослідження ми дійшли висновку, що саме проблемний локус № 2 (сутнісні характеристики інноваційної педагогічної системи) є провідною детермінантою процесу розвитку інноваційних педагогічних систем, оскільки, як показує досвід створення останніх та управління ними в постпроектувальній стадії, саме відібрані нами сутнісні характеристики систем цього класу, здебільшого, і визначають – як стан власне системи, так і стан її оточення.

Отже, як сенс зазначених дослідницьких здобутків пропонуємо розглядати можливість здійснювати доцільний вплив на систему та її оточення – через сукупність визначених нами її провідних характеристик-властивостей. Як інструмент впливу обираємо інжиніринг.

З огляду на це, маємо нагоду говорити про таку властивість освітньої системи / середовища, як *когерентність*. Як зазначає В. Шевлаков [10], когерентність безпосередньо пов'язана з процесами самоорганізації, оскільки вона отримує свій прояв у ситуації, «... коли складна система якісно змінює власну макроскопічну поведінку...» (тобто, змінює свою просторову, часову або просторово-часову структуру). Саме ця ситуація й приводить до запуску механізмів самоорганізації, до яких, за В. Шевлаковим, належить і когерентність.

Механізми когерентності (кооперативності) та пов'язані з ними інформаційні процеси, на думку автора, виконують «... фундаментальну роль...серед багатоманіття взаємопов'язаних механізмів самоорганізації в єдиному еволюційному процесі» [10].

Появу терміна «конгерентність» учений пов'язує з класичною фізикою. Утім, за його ствердженням, широкого поширення це поняття отримало в межах нового напрямку фізичних досліджень на основі квантової механіки, а саме – з метою опису «... зовнішньо різнорідних явищ, поєднаних загальною рисою – упорядкованістю й узгодженістю поведінки великої кількості елементів системи в процесах самоорганізації» [10]. За припущенням автора, когерентність – це узагальнений зміст понять «кореляція», «кооперативність», «синхронізація», «фазування» тощо.

Суттєвим моментом для розуміння процесів, що відбуваються в системі / середовищі, а надалі – і стану, до якого потрапляє система / середовище внаслідок цих процесів, на нашу думку, є те, що основними умовами виникнення когерентності постають нерівноважність та нелінійність системи, яка самоорганізовується. Інакше кажучи, набути когерентного стану системі

допомагає «помірний хаос» («порядок з хаосу», І. Пригожин). Когерентність, у значенні «макроскопічного порядку», не може виникнути в рівноважній системі. Як зазначають І. Пригожин, І. Стенгерс, «... у рівноважному стані молекули поведуться незалежно, бо кожна з них ігнорує решту...». При цьому, за міркуванням учених, «... кожна з молекул може бути скільки завгодно складною в рівноважному стані, однак їхня складність звернена «всередину, і не виявляється ззовні...» [8]. Натомість, перехід до нерівноважного стану, за І. Пригожиним та І. Стенгерс, саме й установлює когерентність, невластиву поведінці молекул, коли ті перебувають у рівноважному стані [8].

В освітньому просторі фахівці з питань якості освіти й підготовки компетентних кадрів як одну з умов освіти високої якості називають *когерентність*. При цьому, поняття «когерентність» пропонують розглядати як «узгодженість взаємодії різних елементів системи, яка отримує прояв у масштабі всієї системи...» [4]. Як провідна особливість освітнього процесу відзначається нелінійність, на тлі якої набувають прояву «... складність і неоднозначність еволюції поведінки освітньої системи» [4]. Крім того, за міркуванням учених, через численні зовнішні впливи (флуктуації) на таку (нелінійну) систему, цілком імовірними є відхилення останньої від збалансованого (стаціонарного) стану, причому, на думку науковців, «... ентропійні зміни можуть бути як позитивними, так і негативними» [4].

Для отримання когерентності в системі як необхідний момент відзначається узгодження темпів життя її структур, синхронізації й, за можливості, створення резонансів. Резонанс (фр. *resonance*, від лат. *resono* «відгук») в освіті розуміють як ситуацію налаштування, співналаштування, взаємоналаштування суб'єктів освітнього процесу. Це випадки, коли, наприклад, збігаються цілі тих, хто навчає, і тих, хто навчається, адже тоді, в умовах узгодження, «... малий вплив набуває постійного підсилення – аж до меж, визначених ресурсами» [4]. Тобто, можна говорити, що сенс резонансу в освіті полягатиме в погодженні зовнішніх впливів з життєвим циклом системи – як сукупності структур, кожна з яких має свій темп, ритм і т. ін. Отже, на нашу думку, ми констатуємо когерентність, якщо запит (соціальний) і потреби (індивідуальні) – є взаємовідповідними, або – батьківські очікування збігаються з пропозиціями (результатами) педагога тощо.

Для такого феномена, як «педагогічний резонанс», є характерною керівна роль педагога як суб'єкта освітнього процесу – з функціями ініціатора, організатора, фасилітатора тощо. Сутність педагогічного резонансу полягає в «переведенні кожного суб'єкта, що навчається (учень, здобувач вищої освіти), до нестабільного стану, так званого «режиму із загостренням», який вимагає самоактуалізації, саморозвитку, активної мисленнєвої діяльності» [9].

У контексті теорії самоорганізації педагогічний резонанс постає як багатомірний, «конфігураційно правильний» стан суб'єктів освітньої діяльності, пов'язаний із доланням протиріч, сумнівів, нестійкості, та, «... якщо система досягає «режиму із загостренням» та в наявності є позитивний зв'язок, тож є можливим швидкий, стрибкоподібний розвиток за нелінійними законами» [5]. При цьому, учені зазначають на парадоксальності ефекту зовнішніх впливів на суб'єктів освітньої діяльності, а саме: сильні впливи можуть бути

неефективними, або деструктивними, тоді як слабкі можуть мати стійкий позитивний ефект, адже, за їх твердженням, для резонансу є важливою не сила керівного впливу, а його «просторово-часова симетрія» [6]. Отже, констатуємо, що резонансний режим є передумовою установа когерентного стану середовища.

На думку дослідників, показником перехідного стану системи (від спокою до нестійкості, а далі – до когерентності) є наявність (виникнення) розмаїття новацій, освітніх програм, пропозицій тощо. Тобто, у межах традиційної парадигми управління вивести систему на атрактор упорядкованості, начебто, і можливо – але за безпосереднього (керівного, директного тощо) впливу.

Утім, якщо виходити з такої переваги нелінійних систем, як здатність до самоорганізації, то ймовірно припустити, що для системи освіти одним із шляхів самоорганізації є самоосвіта (інформальна освіта). Такий підхід властивий інноваційній парадигмі управління – інноваційному менеджменту, що подає управління як відкрити систему.

Як авангардна технологія, що здатна розв'язати складні (нелінійні) проблеми освітнього простору, себе декларує інжиніринг. Під авангардною технологією розуміють таку, що здатна попередити виникнення негативних наслідків будь-якої діяльності, та яка працює на випередження й довгострокову перспективу. І. Нечитайло вважає, що «... авангардні технології покликані слугувати забезпеченню позитивного сценарію розвитку суспільства» [7]. На думку автора, ці технології передбачають «... різкий стрибок, переворот у тій сфері діяльності, з якою безпосередньо пов'язані, що має відбудитися за рахунок інноваційного використання вже напрацьованого науково-технічного потенціалу» [7]. Як зразок такої технології вона наводить інжиніринг. Авторка вважає, що інжиніринг належить до соціальних технологій, тобто таких, що здатні змінити свідомість людей – через проєктування комунікативних впливів. На думку І. Нечитайло, інжиніринг освітнього простору навчального закладу має включати в себе «... проєктування й структурування (1) освітнього середовища, (2) навчальних програм (3) й освітнього дискурсу, а також рефреймінг (4) як субтехнологію [щодо розширення кодів]...» [7]. З огляду на це, спираючись на власні дослідницькі здобутки, можемо пропонувати технологію інжинірингу, що ґрунтується на алгоритмах розробленої нами процедури проєктування інноваційних педагогічних систем [1].

Рекомендована технологія становить собою розгалужену складну структуру, у якій кожний технологічний етап подається як окрема наукова процедура. Таким чином, згадана технологічна схема становить собою складний, нелінійний фреймворк, ієрархізовану організаційну структуру, за умови виконання (відтворення) яких можна розраховувати на реалізацію поставленої мети.

У нашому випадку метою є когерентний стан освітнього середовища. Закладена в проєкт як цільовий орієнтир, когерентність постає провідним теоретичним конструктом упродовж усього технологічного процесу. Концептуально передбаченою вимогою є те, що теоретичний контент (зміст) проєктування формується на основі міждисциплінарного дискурсу. Якщо когерентність постає вторинною метою, тобто, підвищення цієї властивості


потребує вже існуюча система, передбачається застосування технології реінжинірингу, яка, у сутнісному відношенні, становить собою рефреймінг (переконструкцію) базової рамки (організаційної структури) процесу проектування інноваційних педагогічних систем [2].

Список використаних джерел:


- [1] Докучаєва, В. В. (2005). *Проектування інноваційних педагогічних систем у сучасному освітньому просторі*. Луганськ : Альма-матер.
- [2] Докучаєва, В. В. Реінжиніринг як інструмент управління розвитком інноваційної педагогічної системи. *Tendenze attuali della moderna ricerca scientifica: der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten „ΛΟΓΟΣ“ zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz* (Vol. 2, pp. 75 – 78). Juni 5, 2020. Stuttgart, Deutschland: Europäische Wissenschaftsplattform.
- [3] Докучаєва, В. В. (2007). *Теоретико-методологічні засади проектування інноваційних педагогічних систем* (дис. ... доктора пед. наук). Луганськ, Україна.
- [4] Затеєва, Т. & Тоичкин, В. *Когерентность как условие качества образования в условиях компетентностной парадигмы*. Вилучено із: <https://s.econf.rae.ru/pdf/2013/12/2988.pdf>.
- [5] Князева, Е. А. & Курдюмов, С. П. (2005). *Основания синергетики: синергетическое мировидение*. Москва : Ком Книга.
- [6] Князева, Е. А. & Курдюмов, С. П. (1994). *Законы эволюции и самоорганизации сложных систем*. Москва : Наука.
- [7] Нечитайло, И. С. (2018). Инжиниринг образовательного пространства учебного заведения как авангардная технология. *Вчені записки Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія», (24), 84 – 97*.
- [8] Пригожин, И & Стенгерс, И. (1986). *Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой*. Москва : Прогресс.
- [9] Сандалова, С. Я. (2010). Педагогический резонанс как состояние субъектов образовательной деятельности. *Вестник Бурятского государственного университета. Серия: Педагогика. Филология. Философия, (15), 262 – 266*.
- [10] Шевлаков, В. *Когерентность и информация в процессах самоорганизации*. Вилучено із: <http://spkurdyumov.ru/philosophy/kogerentnost-i-informaciya-v-processax-samoorganizacii>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.102

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Ліневич Катерина Андріївна 

канд. пед. наук, доцент кафедри природничих дисциплін
Черкаська медична академія, Україна

Шевченко Олександра Теодорівна 

канд. психол. наук, проректор з науково-методичної роботи
Черкаська медична академія, Україна

Анотація. У статті подано аналіз наукових джерел щодо фахової підготовки студентів-медиків до комунікативної діяльності; розкрито сутність поняття «комунікативна компетентність»; проаналізовано структуру комунікативних умінь; визначено основні компоненти комунікативної компетентності майбутніх медичних фахівців; запропоновано різні форми і методи аудиторних занять та позааудиторної роботи для розвитку комунікативних компетенцій студентів-медиків.

Ключові слова: комунікативна компетентність, студенти-медики, медичні фахівці, професійна комунікація, комунікативні компетенції.

Одним із важливих компонентів фахової підготовки студентів-медиків є комунікативна компетентність, що виступає важливим чинником встановлення довіри з пацієнтом, забезпечення ефективного лікування та догляду. В умовах сучасного інформаційного суспільства дуже важливими для медичного фахівця є вміння вибирати необхідні канали комунікації, усвідомлювати позиції та емоції співрозмовника, вміння критично аналізувати текст чи мовлення, створювати чітке повідомлення, яке б передавало необхідне значення, обмінюватись досвідом з вітчизняними та зарубіжними партнерами, а також вміння здійснювати наукову діяльність.

Однак практика засвідчує недостатню підготовленість випускників медичних освітніх закладів до фахової комунікації: недостатній рівень мовленнєвих умінь і навичок, невміння налагоджувати ділові стосунки з колегами, медичним персоналом, невміння будувати доброзичливі, довірливі відносини з пацієнтами та їхніми родичами. Тому формування і розвиток комунікативної компетентності студентів-медиків залишається актуальною проблемою теорії та практики вищої медичної освіти і потребує подальших досліджень.

Над вдосконаленням професійної комунікативної підготовки майбутніх фахівців медичної сфери працювали сучасні вітчизняні науковці (І. Гуменна, А. Левицька, Л. Манюк, К. Орду, С. Поплавська, Н. Шигонська та ін.).

С. Поплавська визначила сутність поняття «професійна комунікація» медичного працівника, як систему безпосередніх чи опосередкованих зв'язків, взаємодій фахівця, що реалізуються за допомогою вербальних і невербальних засобів комунікації з метою взаємообміну інформацією, моделювання й управління процесом комунікативної взаємодії, регулювання взаємодії у професійній діяльності [1].

Л. Манюк у своєму дослідженні відзначає, що професія лікаря вимагає підвищеної мовленнєвої відповідальності щодо взаємодії, яка відбувається великою мірою в процесі комунікації. Саме тому, важливість формування комунікативної компетентності студентів-медиків не викликає заперечень. Комунікативна компетентність є системотвірним чинником соціальної та професійної компетентностей, відображає рівень майстерності людини в міжособистісному спілкуванні [2].

І. Гуменна у дисертаційному дослідженні визначає педагогічні умови, за яких здійснюється ефективна підготовка студентів до комунікативної діяльності. Серед таких умов, шляхом рейтингової оцінки їх значущості, виокремлено наступні:

- сприяння розвитку комунікативних умінь і навичок шляхом створення мотиваційно-комунікативного середовища;
- вдосконалення комунікативної компетентності студентів у процесі набуття знань щодо професійної комунікації лікарів;
- міждисциплінарна інтеграція теоретичної і практичної підготовки студентів до професійної комунікації;
- організація самоосвітньої діяльності студентів для підвищення рівня готовності до професійної комунікації [3].

А. Левицька розглядає проблему підготовки студентів медичного профілю до професійної взаємодії в полікультурному середовищі. Вона пояснює необхідність такої підготовки тим, що в умовах сьогодення поширюються зв'язки України з іноземними країнами, у вітчизняних медичних закладах навчаються студенти з різних країн, до того ж і сама Україна є багатонаціональною країною. Автор відзначає, що підготовка майбутніх медичних фахівців до міжкультурної взаємодії сприяє їхній конкурентоспроможності [4].

Отже, під комунікативною компетентністю ми розуміємо здатність фахівця використовувати знання мови, способів взаємодії, вміння підтримувати контакти з іншими людьми для забезпечення ефективного спілкування.

Вивчення основ фахової комунікації передбачено освітньо-професійними програмами підготовки студентів-медиків. Так, відповідно до освітньої програми підготовки лікарів спеціальності 222 Медицина, здобувачі освіти під час навчання повинні набути таких компетентностей, як здатність до міжособистісної взаємодії, здатність працювати в команді, використовувати інформаційні і комунікаційні технології, вільно спілкуватися державною та англійською мовою як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.

Структура комунікативних умінь різними науковцями висвітлюється по різному, однак завжди береться до уваги специфіка комунікативного простору

тієї чи іншої особистості, соціальної групи, професії тощо. Отже, на думку багатьох науковців, для ефективного спілкування майбутнім фахівцям необхідно розвивати у собі такі уміння:

- мовленнєві (достатній рівень оволодіння мовленнєвими засобами спілкування);
- соціально-психологічні (здатність до взаємозв'язку, взаємовпливу, взаємодіяльності);
- психологічні (самовладання, самоконтролю, самообілізації тощо);
- уміння дотримуватися мовного етикету;
- уміння використовувати різноманітні засоби спілкування – кінестетичні, паралінгвістичні, екстралінгвістичні;
- уміння спілкуватися в режимі дискусії, суперечки, обговорення;
- уміння впливати на співрозмовника в процесі комунікації.
- уміння активного слухання, яке, у свою чергу, включає ще кілька комунікативних умінь, а саме: уміння говорити (володіти основними техніками постановки питань) та уміння слухати і розуміти співрозмовника (вміння користуватися технікою перефразування, інтерпретації, повторювання висловів тощо);
- саморегулятивні комунікативні уміння (здатність виявляти самоконтроль, толерантність до партнера з комунікативної взаємодії та ін.).

Уміння активного слухання свого часу запропонував також англійський психолог Іствуд Атватер, котрий вирізняв рефлексивний (уміння уважно слухати, але при цьому залишатися пасивним співрозмовником) та нереклексивний (уміння ставити відкриті та уточнюючі запитання, резюмувати, підводити підсумки прослуханого; уміння бути як активним, так і пасивним слухачем залежно від конкретної ситуації) види слухання. Дослідження засвідчили, що проста нейтральна репліка підбадьорює співрозмовника і викликає в нього бажання продовжити розмову.

Дослідницею Н. Шигонська «у ході наукового пошуку з'ясовано, що підготовка майбутніх медичних працівників до професійної взаємодії ґрунтується на принципах організації цілісного педагогічного процесу: зв'язку із життям, науковості, єдності навчання та виховання із практикою, наступності й систематичності та відбувається відповідно до основних положень гуманістичного, системного, діяльнісного та задачного підходів» [5].

Виходячи з позицій та висновків різних науковців, ми розділили необхідні майбутньому медичному фахівцеві комунікативні уміння на дві групи – комунікативні вміння на індивідуальному рівні спілкування («лікар-пацієнт», «лікар-медична сестра», «лікар-лікар» та ін.) та на груповому рівні.

Аналізуючи наукові праці вітчизняних та зарубіжних науковців стосовно структурування комунікативної компетентності та зважаючи на специфіку професійної діяльності медичних фахівців, вважаємо необхідним виділити наступні компоненти їх комунікативної компетентності:

1. Мотиваційний, у межах якого виявляє себе мотивація майбутніх медичних фахівців до здійснення комунікативної діяльності, детермінована обсягом та рівнем власного індивідуального життєвого досвіду її здійснення.

2. Когнітивний компонент, який характеризує рівень обізнаності майбутніх медичних фахівців зі специфікою комунікативної взаємодії у медичній

сфері; формує сукупність комунікативних знань професійного, психологічного, педагогічного, соціального характеру.

3. Поведінковий компонент, який визначає зміст та особливості комунікативних дій майбутніх медичних фахівців у професійній сфері та поза нею з урахуванням вимог біомедичної етики та деонтології.

4. Рефлексивний компонент, у межах якого відбувається оцінка та самооцінка сформованого рівня соціально-комунікативної компетентності майбутніх медичних фахівців та проектування перспектив її розвитку в подальшій професійній діяльності.

Головними комунікативними потребами майбутніх медичних фахівців вважаємо наступні: необхідність у спілкуванні з пацієнтами та їхніми родинами; потреба у співпереживанні, співчутті, наданні необхідної допомоги, обміні досвідом з колегами, а також і обов'язкові знання медичної термінології.

У зв'язку з цим вважаємо необхідним сформувати у майбутніх медичних фахівців такі комунікативні компетенції, як: уміння активного слухання; уміння саморегуляції у спілкуванні; уміння використовувати невербальні засоби спілкування; уміння аргументувати свої думки в процесі комунікації; уміння переконувати, доводити, захоплювати ідеями, задумами, уміння спростовувати думку партнера, використовувати гумор, іронію, тощо.

Крім того, акцентуємо увагу на необхідність вироблення у студентів-медиків уміння використовувати необхідні стратегії комунікативної взаємодії, в тому числі у конфлікті (приспособлення, співробітництво, суперництво, компроміс, уникнення).

Для реалізації означених завдань пропонуємо застосовувати в освітньому процесі фахової підготовки студентів-медиків наступні форми і методи аудиторних занять та позааудиторної роботи:

- проблемна лекція, лекція-бесіда, лекція-дискусія, лекція-аналіз конкретної ситуації, які передбачають активний обмін думками в інтервалах між розділами лекції, спонукають до спільного наукового пошуку розв'язання проблеми та виробляють навички активного мовного спілкування;

- семінари-дискусії, як спосіб діалогічного спілкування учасників освітнього процесу, під час якого відбувається формування практичного досвіду обговорення тематичних проблем. Семінари-дискусії вимагають творчого і продуктивного мислення студентів і тим самим розвивають комунікативні навички;

- ділові, рольові ігри з подальшим обговоренням комунікативної поведінки учасників гри дають можливість відтворення дій і відносин персонажів будь-якої проблемної ситуації медичного спрямування. Застосування ділових, рольових ігор дозволяє зняти емоційну напругу здобувачів освіти, розвивати мовні компетенції. Програючи різні ситуації у рольовій грі, людина впевненіше почуває себе в реальному професійному спілкуванні;

- мозковий штурм, як метод швидкого розв'язання проблеми, що потребує оперативного мислення, стимулює творчу активність і забезпечує чітку комунікацію. Це метод командної взаємодії, що навчає студентів-медиків приймати спільні рішення, які виникають під час активної комунікації;

- використання інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення професійних завдань (для пошуку необхідної інформації, оформлення

результатів роботи у вигляді комп'ютерних презентацій, веб-сайтів, флеш-роликів тощо);

– комунікативні тренінги, тренінги емоційної саморегуляції, тренінги міжкультурного спілкування, що дають можливість розширення імовірності встановлення контакту в різних ситуаціях спілкування; відпрацьовування навичок розуміння інших людей, себе, а також взаємин між людьми; опанування навичок ефективного слухання;

– робота над спільним проектом з подальшою презентацією результатів дослідження, що вчить роботі в команді (планування, розподіл функцій, взаємодопомога, взаємоконтроль), а також розвиває навички публічних виступів;

– участь у роботі студентського наукового гуртка, що сприяє розвитку наукового мислення та аналітичних здібностей для подальшої наукової взаємодії у медичній сфері;

– участь у роботі наукового товариства студентів і молодих учених, що дозволяє розвивати навички письмової комунікації, сприяє популяризації наукових думок молодих людей, розкриттю їхнього наукового та творчого потенціалу та створює комунікативні та інформаційні осередки у студентському середовищі.

Висновки. Комунікативна компетентність – це здатність фахівця використовувати знання мови, способів взаємодії, вміння підтримувати контакти з іншими людьми для забезпечення ефективного спілкування, встановлення довіри з пацієнтом. Під час фахової підготовки студентів-медиків необхідно розвивати комунікативні компетенції (уміння активного слухання, саморегуляції у спілкуванні, використання невербальних засобів спілкування, уміння аргументувати свої думки в процесі комунікації, уміння переконувати, доводити, захоплювати ідеями, застосовувати необхідні стратегії комунікативної взаємодії), що будуть потрібні майбутнім медичним спеціалістам у професійній діяльності.


Список використаних джерел:

- [1] Поплавська, С. Д. (2009) *Формування готовності студентів медичних коледжів до комунікативної взаємодії у професійній діяльності* (автореф. дис. ... канд. пед. наук). Житомир. держ. ун-т ім. І.Франка. Житомир, Україна. Вилучено з: <http://irbis-nbuv.gov.ua/aref/20100426002550>
- [2] Манюк Л. & Кучумова Н. (2018) Підготовка майбутніх лікарів до фахової комунікації: базові поняття. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*, (1-2), 54–55. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NPO_2018_1-2_9.
- [3] Гуменна, І. Р. (2016) *Підготовка майбутніх лікарів до професійної комунікації на засадах міждисциплінарної інтеграції* (дис. ... канд. пед. наук). Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, Україна.
- [4] Левицька, А. І. (2022) *Формування готовності майбутніх лікарів до міжкультурної взаємодії у професійній діяльності* (дис. ... докт. філософії з педагогіки). Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського». Одеса, Україна. Вилучено з: https://pdpu.edu.ua/doc/vr/2022/levitska/Disert_levits.pdf
- [5] Шигонська, Н. В. (2011) *Підготовка студентів медичних спеціальностей до професійної взаємодії засобами моделювання комунікативних ситуацій* (автореф. дис... канд. пед. наук). Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, Україна.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.103


НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ЧАСУ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Азюковський Олександр Олександрович 


канд. техн. наук, доцент, професор кафедри електроприводу
ректор,

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Дяченко Григорій Григорійович 

канд. техн. наук, доцент кафедри електроприводу,

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Пащенко Олександр Анатолійович 

канд. техн. наук, доцент, директор Міжгалузевого навчально-наукового
інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО),

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Терханова Олена Василівна

канд. філол. наук, доцент,

методист І-ї категорії Міжгалузевого навчально-наукового
інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО),

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Анотація. Аналізуються актуальні питання організації навчання іноземних студентів у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Розглянуто інтенсифікацію розвитку контактів між країнами, розвиток освітніх програм англійською мовою та адаптивна спроможність іноземних студентів. Висвітлено фактори, що впливають на ефективність процесу мовної підготовки до навчання за обраними спеціальностями в умовах дистанційної освіти.

Ключові слова: іноземні студенти, дистанційна освіта, освітня програма, мова викладання, платформа навчання, НТУ «Дніпровська політехніка».

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» протягом п'яти років активно розвиває міжнародну сферу діяльності, у тому числі залучає іноземних студентів до навчання. Більш ніж 150 студентів із понад 10 країн світу є студентами НТУ «Дніпровська політехніка». У зв'язку з цим актуальним завданням для університету є організація ефективного процесу навчання іноземних студентів, який забезпечував би високу якість освітніх послуг та дозволяв ефективно реалізовувати сучасні концепції викладання за обраними ними спеціальностями.

Мета статті – проаналізувати особливості організації мовної підготовки іноземних студентів для навчання за обраними спеціальностями в НТУ «Дніпровська політехніка» з метою виявлення сильних та слабких сторін підготовчого процесу. Окремі положення статті можуть лягти в основу розробки шляхів покращення означеного виду діяльності у вишах.

Проблеми підготовки іноземних студентів у вищих навчальних закладах висвітлені у наукових працях О. Адаменко, О. Білоус, Н. Булгакової, С. Варави, В. Груцяк, Т. Дементьєва, О. Палки, М. Разорьонової, І. Христинко та ін. Більшість публікацій стосується питань адаптації та підтримки студентів, що вже навчаються у вищих навчальних закладах.

У світі інтенсивно розвиваються контакти між країнами, і водночас збільшуються потоки молоді з однієї країни до іншої. Чисельність студентів, які щорічно вирушають за кордон для здобуття вищої освіти, значна. Для того, щоб залучити максимально велику кількість абітурієнтів, багато неангломовних країн почали вести навчання англійською мовою. Освіта англійською мовою дає безліч переваг і для абітурієнтів, і для самих вишів.

Українські університети зацікавлені в програмах англійською мовою. Вони дозволять залучити більше іноземних студентів з усього світу. Необхідність вивчати українську мову – один із головних чинників, що стримують потік учнів, які не володіють українською мовою, але зацікавлені у відносно недорогій вищій освіті. На сьогодні загальний термін навчання іноземних студентів ЗВО українською мовою на 1 рік більший, ніж англійською, через підготовчий курс вивчення української мови. Такі виші, як Дніпровський державний медичний університет, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Дніпровський національний університет ім. О. Гончара розпочинають навчання іноземних студентів на підготовчому відділенні для іноземних громадян. Головною метою підготовчого відділення є формування знань, умінь і навичок, в тому числі з української мови, у тому обсязі, який забезпечує подальше успішне навчання іноземних студентів у вищих навчальних закладах України.

Розвиток освітніх програм англійською мовою дозволяє скоротити термін навчання іноземних студентів, що є привабливим фактором. Освітні програми англійською мовою істотно знижують рівень стресу, пов'язаного з мовним бар'єром, і дозволяють іноземним студентам більшою мірою зосередитися на навчанні.

Іноземні студенти – це не лише додаткові прибутки університету, а й покращання іміджу закладу.

Факторами, що приваблюють іноземців до навчання в Україні, є доступна вартість навчання з доволі високим рейтингом українських ЗВО, невисокий прожитковий мінімум, гнучкість щодо вибору мови навчання, легкі умови вступу, комфортні умови навчання в містах, м'який клімат, спільні з багатьма пострадянськими країнами традиції та соціальні норми [1].

У більшості іноземних абітурієнтів, що вступають до вишів України, постає питання: «Якою мовою навчатися?». Іноземні студенти, рідна мова яких англійська, звичайно віддають перевагу саме англійській як мові навчання. Міжгалузевий навчально-науковий інститут безперервної очно-дистанційної

освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» забезпечує навчальний процес для іноземних студентів англійською мовою. Близько 100 іноземних громадян більш як 10 країн світу (переважна кількість студентів із Марокко, Нігерії, Лівії, Ефіопії, Єгипту, Сирії, Ізраїлю), обрали такі спеціальності, як: менеджмент; комп'ютерні науки; комп'ютерна інженерія; будівництво та цивільна інженерія; електроенергетика, електротехніка та електромеханіка; гірництво; нафтогазова інженерія та технології [2].

Навчання громадян зарубіжних країн здійснюється за навчальними планами і відповідно до програм вищої освіти України. Після закінчення іноземні студенти отримують дипломи та свідоцтва державного зразка, встановлені в Україні для іноземних громадян.

Чи є проблеми у викладанні дисциплін іноземним студентам англійською мовою? Так, у викладачів виникають труднощі сприйняття та розуміння мови іноземних студентів, тому що не всі студенти володіють англійською мовою досконало, деякі мають свій специфічний акцент. Викладач має володіти іноземною мовою на рівні, необхідному для ведення лекцій та практичних занять, що є важливим рейтинговим показником для викладача вишу. У 2017 році, коли був перший набір англомовних студентів, у незначній кількості викладачів виникав мовний бар'єр під час спілкування з іноземними студентами. Це пояснювалося тим, що викладачі іноземних студентів знаходилися на стадії вивчення англійської мови і все ще не досягли бажаного рівня володіння мовою. Також були труднощі перекладу навчально-методичного матеріалу з української на англійську мову, оскільки не всі викладачі були мовними фахівцями, тому виникали труднощі в доборі іноземної літератури для розробки навчально-методичного матеріалу. На сьогодні, щодо науково-педагогічного складу, то всі викладачі НТУ «Дніпровська політехніка», які викладають в англомовних іноземних студентів володіють англійською мовою на рівні B2 (що підтверджено сертифікатом) [3].

Згідно із загальноєвропейськими рекомендаціями з мовної освіти викладач має бути педагогічно та лінгвістично компетентним, щоб задовольнити потреби іноземних студентів.

Кожний іноземний студент, що прибуває до вищого навчального закладу України на навчання, є представником певної країни з особливою ментальністю, психологічним станом, своєрідним сприйняттям світу й нового соціокультурного середовища. Це необхідно враховувати для успішного керування навчально-виховним процесом студентів-іноземців. Із моменту вступу до українських університетів вони потрапляють у винятково незвичне й незнайоме для них мовне, соціальне і національне середовище, до якого їм потрібно адаптуватися.

До адаптивної спроможності іноземних студентів відносять три основні види:

- 1) фізіологічна адаптивність (до клімату, екосистеми регіону, їжі, води тощо);
- 2) психологічна адаптивність (приспособлення до нових видів життєдіяльності, до змінних життєвих ситуацій й ін.);
- 3) соціальна адаптивність (сприйняття нових цінностей, комунікативність, переорієнтація тощо) [4].

Щодо специфіки національно-психологічних особливостей студентів, то за спостереженнями, африканські студенти відкриті в спілкуванні; схильні до більш повільного навчання та засвоєння нових понять. Студенти арабських країн Близького Сходу спокійні та делікатні в спілкуванні, недисципліновані.

Особливим фактором, до якого необхідно адаптуватись іноземним студентам, є навчальний процес, оскільки саме навчання є головною метою прибуття іноземців до українських ЗВО [5].

Дистанційне навчання, як основна форма впровадження освітнього процесу у надзвичайних ситуаціях, стала основним способом забезпечення безперервності навчання.

Е. Тоффлер у «Шоці майбутнього» писав: «У майбутньому розвинена технологія внесе зміни і в освіту. Навчання відбуватиметься в основному в кімнаті учня або в гуртожитку, в години, що обрані ним самим. З величезною базою даних, які доступні йому через комп'ютерні інформаційні системи, з власними відеозаписами і відеомагнітофоном, зі своєю власною лінгвістичною лабораторією і власної кабіною для занять з електронним обладнанням студент буде вільним від обмежень та інших неприємностей, які чекали його в замкнутому просторі класної кімнати. Технологія, яка буде лежати в основі цієї нової свободи, неминуче пошириться навчальними закладами в найближчі роки. Протягом 30 років освітня система Сполучених Штатів та деяких західноєвропейських країн рішуче порве з масовим виробництвом педагогіки минулого і піде вперед, в еру освітнього різноманіття, засновану на визвольній могутності нових машин [6].

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», під дистанційною формою здобуття освіти розуміється індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [7].

Дистанційна форма почала запроваджуватися в 2020 р. з початком пандемії COVID-19 і продовжилася з початком повномасштабної війни в Україні. Іноземні студенти продовжили навчання зі своїх країн постійного проживання. Перед вітчизняними університетами постало нове завдання – сприяти створенню найбільш комфортних умов для збереження цього контингенту.

Серед переваг дистанційного навчання можемо відзначити: прозорість, мобільність, оперативність, модульність, доступність, можливість живого спілкування, інтерактивність, можливість для саморозвитку. До недоліків можна зарахувати відсутність достатньої швидкості потоку інтернету та неповне покриття бездротовим інтернетом територій, вимкнення електроенергії, сирени, негативний вплив на психологічний стан відсутності особистого контакту в процесі навчання, недостатній рівень знань суб'єктів навчального процесу в галузі електронних засобів, низький рівень можливостей контролю над рівнем самостійності під час виконання завдань, зниження ступеня мотивації здобувачів освіти, непоодинокі випадки недостатнього рівня самодисципліни та самоорганізації.

Сьогодні існують уже готові платформи з усіма необхідними вмонтованими інструментами для дистанційного навчання. Найбільш

розповсюдженими платформами для дистанційного навчання є Moodle, Sakai, LOTUS Learning Space, eFront. Студенти й викладачі національного технічного університету «Дніпровська політехніка» зареєстровані в Office 365 Education, що обіймає Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Microsoft Teams та додаткові інструменти для навчання. «Office 365» полегшує комунікацію між студентами, викладачами та структурними підрозділами університету. «Office 365» можна використовувати на будь-якому мобільному пристрої: стаціонарний комп'ютер, ноутбук, планшет, мобільний телефон.

Висновки. У підсумку можемо констатувати, що іноземні студенти НТУ «Дніпровська політехніка» задоволені якістю та рівнем мовної презентації навчального матеріалу, що викладається в рамках загальних і професійних дисциплін.

Наявність диверсифікованої пропозиції освітніх програм англійською мовою є привабливішою для іноземних студентів. У такий спосіб виш суттєво розширює цільову аудиторію споживачів. Враховуючи загальну недостатню розвиненість даного сектора освітніх послуг, мова викладання може стати важливою конкурентною перевагою вишу в національному освітньому просторі, що приведе до підвищення попиту на його освітні послуги.

Удосконалення системи здобуття освіти іноземними громадянами, які навчаються англійською мовою, посприє ще більшому зростанню престижу університету, збільшить попит на освітні послуги та зміцнить його конкурентоспроможність.

Список використаних джерел:

- [1] Лисак О. Б. (2016). Освіта іноземців в Україні: сучасний стан, проблеми та маркетинговий погляд на шляхи їх подолання. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*, (4), 102–107. Вилучено з <https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/1958/1959>.
- [2] Viznuk, A. & Diachenko, G. Professions of the Future in Ukraine and Internet of Everything: Who to Study as not to be Left Without Work. *7-th East European Conference on Mathematical Foundations and Software Technology of Internet of Everything MSTIoE 2020-7*, (Vol. 1, pp. 38-39). December 22-23, 2020, Kyiv, UA: Taras Shevchenko National University of Kyiv.
- [3] Коровяка Є. А., Хоменко В. Л., Пащенко О. А., Калюжна Т. М. (2022). Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. *Наукові інновації та передові технології (Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»)*, (10(12)), 376–384. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10\(12\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12))
- [4] Медведовська Т. П. Роль гуманітарних знань у формуванні інтегрованих компетенцій студентів ЗВО. *6th International scientific and practical conference "Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice"*. (pp. 499-502). November 01-04, 2022. Edmonton, Canada: International Science Group.
- [5] Довгодько Т. (2013). Адаптація іноземних студентів до освітнього середовища України. *Педагогіка і психологія професійної освіти*, (2), 114–120. Вилучено з http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pippo_2013_2_15.
- [6] Елвін Тоффлер. Шок майбутнього. Вилучено з <https://studfile.net/preview/5111533/page:35>.
- [7] *Про вищу освіту* (Закон України). № 1556-VII. (2023). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.104

НОВА ТЕОРІЯ ПОЯВИ ІНДОЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУЛЬТУРИ І МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В УМОВАХ ПОЧАТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ГУМАНІТАРНОЇ НООРЕВОЛЮЦІЇ

Соловей Ніна Василівна

канд. філол. наук, доцент,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Летуновська Ірина Вікторівна

канд. філол. наук, доцент,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Ляшенко Лариса Миколаївна

канд. пед. наук, доцент, відповідальний автор

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У момент відновлення незалежності українці були «маловідомими» через надто тривале перебування у складі третьої за територією імперії серед усіх, які існували на планеті, Все змінилося в 2022 році, коли через героїчний опір агресії з боку цієї «імперії №3» Україна не тільки стали головним об'єктом зацікавлення, а й де-факто лідером світових явищ та реальним членом ЄС і НАТО. У спілкуванні зі студентами в процесі викладання іноземної мови ми виступаємо не тільки у ролі фахівців-філологів, а й представників старшого покоління, покликаною транслювати широкі світоглядні знання, формувати український архетип і приналежність до великого народу, історія якого сягає енеоліту, а не часів заснування Москви. На це воєнне збурення накладається світова пандемія COVID-2019, яка мало не одразу ліквідувала індустріальну модель навчального процесу й перенесла нас в «цифровізоване» майбутнє. Процес змін був вимушений і супроводжувався дуже суперечливими наслідками. До локдаунів навчання було академічним і полягало в живому спілкуванні між молоддю і викладачами, а у даний момент воно стало переважно дистанційним, хоч і не досягло стадії тієї заочності, яка спиралася переважно на викладацькі листи із завданнями та письмові відповіді студентів-заочників. Ми дослідили головні риси всіх руйнівних і потенційно креативних процесів у системі вищої освіти України, але вважаємо її сьогодення перехідним етапом і сконцентруємося над прогнозуванням майбутнього та пропозиціями освітнього і наукового прогресу України в найближчі роки. Цікавість студентів до вивчення іноземної мови набагато зростає, якщо надавати докази участі пращурів українців у формуванні індоєвропейської мовної сім'ї та культури, що детально розглянуто в другій половині статті.

Ключові слова: формування індоєвропейської культури, сучасна криза людства, пандемії та колапси, дві глобальні революції, інформаційна революція як частина гуманітарної революції, локдауни, занепад класичного навчання, еволюція навчальної моделі XXI ст., майбутнє мовної і професійної підготовки.

Вступ. Якщо повернутися в початок 1990-х, то легко переконатися в тому, що світова світоглядна атмосфера відзначалася оптимізмом зі сподіванням на глобальний мир під одноосібним проводом США й скеруванням Росії, яка акумулювала все ядерне озброєння СРСР, на демократичний розвиток аж до рівня союзника НАТО. Ці позитивні сподівання не зникли навіть зараз, яскравим свідченням чого ми вважаємо не рекомендації економічних форумів у Давосі з його останніми документами [1; 2], а нещодавнє грандіозне зібрання учасників групи G20, на Балі в Індонезії. Попри агресію Росії на Схід України і захоплення Криму, лідери цього об'єднання цілком серйозно бачили можливість скерування всіх економічних потуг планети, включаючи й Росію, на вирішення економічних негараздів, ліквідацію пандемії й глобальний захист здоров'я, підвищення якості і безпеки життя в усіх державах. Закладене в підготовлену Декларацію бажання позитиву і різкого зростання ролі Третього світу було таким великим, що навіть варварська поведінка Росії не стерла ці надії дощенту — вони дуже відчутні в остаточному тексті [3].

У роки розвитку пандемії COVID-2019 руйнування роботи освітньої системи України було настільки великим, що широка світоглядна тематика у нашому спілкуванні зі студентами на мовних заняттях відійшла на другий план. 2022 рік безмежно посилив це явище, тому теми найвищого значення — загрози всьому людству у вигляді передбаченого входження в тотальний колапс у середині XXI ст. ([4] та ін.), втрата рівноваги атмосфери та танення всього льоду на суходолі (Global Warming) з неминучим затопленням місць перебування багатьох сотень мільйонів людей та ін., — значно поступаються щоденним повідомленням ЗМІ про бойові дії та повільність підтримки України аж півсотнею держав (зверніть увагу на те, що серед них немає всіх великих лідерів Третього світу). У момент написання цієї статті світ практично перестав серйозно цікавитися майбутнім і питанням першорядності виконання планів ООН щодо порятунку людства, орієнтованих на 2030 рік.

У своїх дослідженнях ми цікавилися не тільки труднощами перебудови діяльності вищої школи України в епоху локдаунів й гальмування економічних та інших зв'язків, результати якого викладемо в основному тексті, а й найбільш імовірним скеруванням подій на планеті в наступні декади, умовами життя наших студентів та їхніх дітей. Ми маємо нагоду бути членами автономного об'єднання освітян і науковців України з назвою «Київський клуб АНТИКОЛАПС», який не припиняв свої статутні дослідження і публікував важливі наукові статті навіть у місяці ракетних та інших загроз з боку Росії ([5] та ін.).

З найновіших досягнень Клубу виділимо нові ідеї, що належать його лідеру проф. К. Корсаку. Йдеться про акумульовані ним докази того, що за імлю вказаних вище негараздів приховуються дві грандіозні всепланетні революції — **виробничої і гуманітарної**, — які продовжують перебіг тофлерівського «хвильового розвитку цивілізацій» ([6] та ін.) і визначатимуть всі важливі події XXI ст.

Перша стартувала в 2000 році й полягає в повній заміні всіх сучасних шкідливих для довкілля виробництв екологічно ідеальними ноотехнологіями (або wisetechnology). На відміну від смарт-технологій, що являють собою трохи поліпшені індустріальні, ноотехнології є незбуреними природними процесами, які не тільки надають Homo все потрібне, а й виліковують біосферу від наявних пошкоджень. Прикладом є ноотехнологія «протеїн Fu», що вже розпочала ліквідовувати білковий голод разом з усім індустріальним тваринництвом [7]. Як доводить К. Корсак, подібні ноопроекти дають сподівання на повну перемогу над всепланетною епідемією ожиріння (obesity epidemic) [8]. Щойно виявлено її грізну причину — заповнення всієї тропосфери Землі молекулами фталатів, які випаровуються з поверхні десятків мільйонів тонн накопичених м'яких пластиків (найінтенсивніше — з кількох великих сміттєвих плям у Тихому океані). «Товстішають» через порушення метаболізму не тільки Homo, а всі істоти, які дихають повітрям (включаючи мишей і морських свинок в біологічних лабораторіях). Ліквідувати цю загрозу можна тільки заборонаю сучасної «Великої Хімії» та практично всієї її небезпечної продукції й отриманням нешкідливих біопластиків та інших потрібних речовин шляхом використання помічених і запропонованих К. Корсаком і його науковою групою ноотехнологій (wisetechnology). Після 2019 року кількість подібних технологій швидко зростає, тому перспективи виробничої ноореволюції №1 ми вважаємо хорошими.

Теми цієї нашої статті безпосередньо стосується ноореволюція №2 в усій гуманітарній сфері, що дуже прискорилася після 2010 року через масове застосування точних ізотопних та інших датувань артефактів і генетичного дешифрування їх біологічної складової. Вже накопичена інформацію примушує переглядати майже все, що написано про минуле і саму людину археологами, істориками й представниками майже всіх інших гуманітарних наук. Ця революція буде набагато «повільнішою» від виробничої ноореволюції №1, адже йдеться про зміни у світогляді і знаннях усіх педагогів, психологів, істориків, філософів і представників практично усіх інших гуманітарних наук.

Для нас найважливішими результатами другої ноореволюції стало отримання додаткових доказів справжнього походження всіх індоєвропейських мов й участі в цьому наших генетичних пращурів, механізмів формування цієї мовної сім'ї через хмарнотеговий шлях поширення важливих слів з Великого Трипілля, що ми описували в наших попередніх публікаціях ([9; 10] та ін.).

В долітописні часи народи Заходу запозичували «хмару тегів» — слова для списків Сводеша від наших пращурів з Великого Трипілля, а от після його зникнення через природні й інші катаклізми вже в літописні часи лідерами появи слів-новоутворів стали не українці, а інші народи. У даний момент всі українці мають велику потребу вивчити правду про своє минуле і точно уявляти майбутнє, адже, як стверджують наші студенти, подібні знання значно підвищують їх психічну стійкість й ліквідують страхи перед майбутнім. У подальшому тексті ми вказуємо тільки особливо важливі проблеми участі наших пращурів у появі всієї родини індоєвропейських мов та однойменної культури.

Відтак, **мета** цієї нашої праці полягає у викладі наших досліджень явищ турбулентності у вищій освіті України останніх років разом з відновленням правди про походження індоєвропейської мовної родини, аналізом сучасних трендів і пропозицією розвитку подій упродовж всього XXI століття. Серед конкретних **завдань** ми обрали вивчення сучасного стану навчального процесу як поєднання традиційних підходів індустріальних часів з елементами заочної освіти періоду створення і діяльності знаменитого британського Відкритого Університету (Open University) й тих ще рудиментарних можливостей реального дистанційного е-навчання, які неминуче «зміняться до невпізнанності» через 10-15 років. Очевидно, що ми використаємо мультидисциплінарний підхід з ефективним поєднанням знань і методів з класичних академічних наук та тих найновіших інформаційних досягнень, які надають нам ноонауки та інші сектори досліджень, що виникли вже в XXI ст. Тому в списку використаних джерел фігуруватимуть не всі можливі джерела, а тільки найнеобхідніші.

1. Вивчення біфуркаційного інформаційно-технологічного переходу у вищій школі

Одним з найбільших наукових досягнень XX ст. ми вважаємо вивчення еволюції складних і надскладних систем різної природи, серед результатів якого вкажемо комплексні нелінійні впливи на сукупність елементів систем у вигляді «накладання (одночасної дії)» чинників довільної природи і сили. З часом їх накопичення, як ще в XIX ст. передбачили кращі філософи Європи, зумовлює так званий «перехід кількості в якість» — швидко заміну «старого» чимось «новим». Детально всі ці процеси вивчає сучасна наука з назвою «синергетика», а вказана рішуча зміна відома як «біфуркаційний перехід».

Ось тільки точного прогнозування на дуже тривалий час руху систем з точки біфуркації сучасні науки виконати ще не можуть. Щастить робити «короткі» прогнози у вузьких секторах і, як це робить К. Корсак і його наукова група, пропонувати порівняно вдалі передбачення на триваліший час на основі ноонаук і ноотехнологій.

Що таке «біфуркація у вищій освіті» ми сповна відчули і пережили в останні роки, продовжуючи борюватися з її наслідками і в даний момент. Від СРСР Україна успадкувала доволі спеціалізований фрагмент вищої школи індустріальних часів, який ми деталізувати не будемо, нагадавши тільки про те, що модель запозичена з Пруссії часів об'єднання німецьких земель й орієнтована на той ринок зайнятості, який сформувався не тільки в Німеччині, а й в СРСР і Радянській Україні. Тому в нашому дослідженні ми не забуваємо про питання стратегічної орієнтації вищої школи, хоч основну увагу звернемо на зміни навчального процесу.

Очевидно, що вимушена пандемією COVID-2019 система локдаунів змінила всі сфери суспільного життя у більшості держав світу, насамперед, із залученням колективів громадян. Не випадково особливо значних і вимушено швидких змін зазнала освіта, спричинених запровадженням карантинних заходів і, як наслідок, переходом на дистанційне навчання (е-освіту). За короткий проміжок часу університетам довелося здійснити перехід від академічного навчального процесу до е-освіти. Це загостило старі негаразди, допомогло виявити приховані проблеми у сфері освіти, терміново відшукати

нові форми та впровадити їх для підтримки високого рівня професійних знань. Усі вищі навчальні заклади змушені були розробляти спеціальні робочі програми з урахуванням нових умов навчання та проводити дослідження готовності студентів до переходу на новий формат навчання. Незаперечно — традиційні аудиторні заняття під керівництвом викладача, як і раніше, як і завжди, є кращим методом навчання, але такий підхід в умовах пандемії перестає бути єдиним і домінуючим.

2. Перебіг і особливості новітніх процесів у навчальній діяльності ВНЗ України

За останні роки сформувався консенсус щодо значення словосполучення «дистанційна освіта (distance education)». Основною відмінною рисою дистанційної освіти від інших типів освіти є широке використання сучасних технологій в навчальному процесі. І в нашій, і в англійській мові це поняття в усіх аспектах відрізняється від набагато старішого — заочна освіта (correspondence education).

Серед звичних телекомунікаційних технологій, що використовуються для дистанційної освіти ще з часів британського Open University (заснований в 1969 р. і зараз має мало не чверть мільйона студентів) чи з трохи пізніших часів, можемо назвати: E-mail, on-line конференції, дошки оголошень (використовуються для розсилки матеріалів, документів, тощо), on-line комп'ютерні мережі (для обміну письмовими повідомленнями), телевізійні передачі (насамперед кабельного телебачення), радіотрансляція, факсимільний зв'язок (для пересилки документів), телефонний зв'язок (для обміну звуковими повідомленнями), відеоконференції із зворотним зв'язком по телефону та традиційні і більш сучасні платформи: Viber, Telegram, What's Up, Instagram, Skype, Zoom, Google Meet та інші, які завойовують популярність у даний момент.

Найрозвинутіший ринок електронної освіти існує в США, де знаходиться велика кількість компаній-виробників систем дистанційного навчання, учбових центрів. Упродовж багатьох років активно впроваджується така система в Західній Європі, особливо у Великобританії, Нідерландах, Норвегії, Швеції, Німеччині. Також такі системи широко впроваджені у Канаді, Австралії, Японії та звісно в Китаї.

За прогнозами аналітичної компанії IDC, ще в далекому 2005 році об'єм європейського ринку дистанційного навчання склав 6 млрд. доларів, а в США — 18 млрд. доларів, що не можна порівнювати з відповідним українським сектором, народженим вже у роки незалежності. Наразі, у зв'язку з пандемією, ситуація вкрай змінилася, оскільки усі навчальні заклади України перейшли на дистанційне навчання з березня 2020.

Ще на початку нульових років система освіти в Україні в питаннях інформаційної грамотності залишалась надто відсталою і мова тоді ще не йшла про її прискорений розвиток. Причина була в тому, що з часів індустріалізму інформація розглядалась як нарощування матеріально-технічної бази, а не як створення інтелектуального продукту, інтелектуальної бази. Відтак, ми мали неналежне обладнання установ (у тому числі навчальних закладів, включаючи університети) і персонал навчальних закладів, який використовував таке обладнання ледь на 10%.

Основною причиною слабого розвитку цієї форми навчання в нашій країні була дорожня запуску системи електронної освіти, технологічні проблеми, а також консерватизм освітянського середовища. Багато хто не забув радянські роки, коли була здійснена невдала спроба стандартизованого навчання з натисканням клавіш на вельми примітивних пристроях з листівками, вміщеними за скляним екраном.

Головним гальмом на шляху розвитку дистанційного навчання в Україні довго були погано розвинені комунікаційні технології, зокрема Internet. Значною перешкодою була «звичка» державного контролю всього, насамперед освіти і преси. Та ініціатива приватних фірм і провідних ВНЗ мала наслідком поступове впровадження широкосмугового Internet-у по наявним телефонним лініям, а також технології xDSL. У процес включилися майже усі національні вузи, зокрема: КНУ Тараса Шевченка, КПУ, Києво-Могилянська академія, Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний аграрний університет, Львівська політехніка та інші.

Реальність вимагала і продовжує вимагати розширення міжнародних зв'язків України та її інтеграції до світової спільноти. За таких умов з кожним роком все більше уваги приділяється вивченню іноземних мов, причому це стосується усіх сфер життя, де іноземні мови є ключем для розвитку міжнародних відносин, проведення наукових заходів (конференцій тощо), культурного обміну між представниками різних країн та обміну інформації. Багатомовність та полікультурність вважаються необхідними для громадян Європи, США і відповідно — України. Дуже гостра потреба нашого сучасного суспільства у спеціалістах, які вільно володіють іноземною мовою у побуті та у професійній діяльності весь час зумовлює пошук нових конструктивних ідей для вирішення проблем оптимізації та інтенсифікації навчання іноземним мовам, удосконалення рівня мовної підготовки.

Уже не один рік об'єктивною тенденцією у вищих закладах освіти, і зокрема в Національному університеті імені Тараса Шевченка на нефілологічних факультетах, є скорочення кількості аудиторних годин та збільшення годин, що відводяться на самостійну роботу студентів. Трансформується роль викладача у навчальному процесі: поступово втрачає актуальність його функція як основного джерела інформації, а тому він перетворюється на організатора, консультанта, керівника та експерта самостійної роботи студентів. Усе це потребує пошуку більш ефективних засобів навчання. Таким вимогам, уже майже десятиліття, відповідають новітні комп'ютерні засоби навчання, до яких належать електронні посібники, мультимедійні курси та інше.

У процесі становлення дистанційної освіти, як і в будь-якому складному явищі, виникає безліч різноманітних проблем організаційного та технічного характеру. Однією з таких проблем є підготовка та розробка навчальних матеріалів, які є основою курсів дистанційного навчання. Однією з перших таких розробок був, наприклад: Getting On in English «Спілкуємось англійською мовою» — існує в електронному та друкованому вигляді. Автор — проф. Шуневич Б.І. (Національний університет «Львівська політехніка»).

Необхідно зазначити, що розробка підручників є одним з провідних напрямків діяльності вузів, які підтримують і всіляко сприяють втіленню і

практичному використанню дистанційного навчання. Але виготовлення електронних підручників, посібників, тестових завдань тощо, все ще потребує неабияких зусиль та затрат часу авторів у співробітництві з програмістами. Прискорити наповнення університетів сучасними навчальними матеріалами завжди намагалися за допомогою придбання спеціалізованої і зручної для використання «навчальної» комп'ютерної техніки. У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка у той час при виконанні проекту інтенсифікації іншомовної освіти придбали і втілили в навчальний процес повний мультимедійний курс навчання англійській мові: English Discoveries Network, розроблений компанією Edu Soft Ltd (Ізраїль). Це цікавий та досі актуальний досвід і зразок, який варто застосовувати і в сучасних реаліях, особливо при розробці і написанні нових навчальних курсів.

Навчальний курс English Discoveries являв собою серію з 12 навчальних модулів, розрахованих на вивчення англійської мови, починаючи зі старшого шкільного віку і з будь-яким рівнем мовленнєвої підготовки від нульової до більш високого рівня. Курс охоплював усі чотири аспекти володіння мовою (читання, письмо, мовлення та аудіювання) з використанням істинно англійської мови та реальних, актуальних на той час, життєвих ситуацій. В курсі розрахованому на 1200 академічних годин роботи були охоплені усі граматичні конструкції англійської мови і представлені більш ніж 3500 лексичних одиниць. Видатною особливістю English Discoveries було пристосування до різних стилів навчання, оскільки він включав різні методи викладання. Студентам пропонувалися три способи роботи з курсом:

1). «Демократичний» (відкритий) метод — студенти вибирають тему, по якій планують працювати, а також спосіб, який вони застосують при роботі. (Передбачалися різноманітні заняття).

2). Структурний підхід — запрограмовані заняття, розраховані на інтенсивний навчальний процес. Студенти мали пройти заданий шлях проходження курсу.

3). Рішення задач — студенти розвивають свої здібності у вирішенні задач за допомогою цікавих, пригодницьких ігор.

В навчальному курсі English Discoveries відслідковувались такі розділи як читання різних текстів, мова у формі діалогу, складання типових документів за допомогою спрощеного текстового процесору, сприйняття усної мови (прослуховування текстів, перегляд відео, прослуховування телефонної розмови тощо), тематичний словник, граматики і граматичний довідник. Кожен студент міг оперувати різними інструментами навчання, наприклад:

1. Словник та довідка — з будь-якого розділу курсу студенту доступний вбудований двомовний словник та довідка.

2. Відомість — доступні дані, які дозволяють студентам слідувати за успіхом свого навчання.

3. Запис та відтворення — студенти можуть записувати своє мовлення і порівнювати свою вимову з носієм мови (мовою оригіналу).

English Discoveries — це можливість викладача повністю контролювати роботу студентів за допомогою спеціальної програми управління Teachers Management Systems. У даному випадку у викладача є можливість спостерігати

за успіхом студентів, планувати заняття, семінари для груп та окремих студентів та отримувати друковані звіти, які містять в собі середні показники, результати тестів, контрольних робіт та час витрачений на той чи інший вид заняття.

Навчальний курс English Discoveries — це кольорова графіка високого гатунку, відео високої якості, анімація, цифрова мова та музика. Використовуючи інтерактивні мультимедійні засоби, студенти можуть практикуватися у сприйнятті на слух (аудіювання), вимові, читанні та письмі, а також вивчати культуру будь-якої англomовної країни. Особлива увага тут приділялась і зверталась на мистецтво спілкування — через сотні діалогів, які відображали реальні життєві ситуації.

Англійську мову на початку нульових за допомогою курсу English Discoveries вивчали студенти ряду факультетів у Київському національному університеті Тараса Шевченка: радіофізичному, економічному, філософському тощо. Основою мотивації впровадження найсучасніших новітніх інформаційних технологій в початковий процес було сподівання на значне підвищення якості та ефективності іншомовної освіти.

Поглиблене вивчення перших отриманих освітніх результатів засвідчило досить критичне і обережне ставлення викладачів вищих навчальних закладів до впровадження в навчально-виховний процес тогочасних варіантів інформаційних технологій. Респонденти відзначали досить велику кількість чинників, що могли негативно вплинути як на якість освіти в цілому, так і на становище викладачів у вузі. Виявилось, що ІТ могли знизити якість освіти внаслідок:

- 1) отримання надто великої кількості інформації без достатнього її осмислення;
- 2) послаблення впливу викладача на студента в процесі їх безпосереднього спілкування;
- 3) зниження ролі виховання в навчальному процесі;
- 4) звуження можливостей для живого спілкування в колективі;
- 5) неможливість здійснення контролю знань за традиційними взірцями.

Однак як і будь-яка з форм навчання, електронна освіта має свої як недоліки, так і переваги. До переваг варто віднести:

- 1) ціна такого навчання у порівнянні з традиційною формою у 3-4 рази дешевша. Слід також урахувати скорочення витрат під час навчання за рахунок поїздок, проживання, відряджень тощо. Але це потребувало великі початкові грошові внески на створення перших онлайн навчальних курсів.

- 2) Студенту не потрібно їздити в навчальний заклад, що було і є актуальним для тих студентів, хто проживає в різних містах України та за кордоном, при наявності, звісно, техніки (комп'ютерів, ноутбуків тощо та Інтернету). Важливо було і є це для людей, які не можуть обрати традиційну форму навчання (наприклад: проблеми зі здоров'ям) і таке інше.

Також, дистанційне навчання надає можливість постійного онлайн зв'язку студента та викладача, а також студентів між собою, при цьому ініціатива такого спілкування може походити від будь-кого із зазначених суб'єктів навчального процесу. Саме ця особливість дає змогу зробити дистанційне навчання іноземним мовам з допомогою інтернету суттєво відмінним за формою від

заочного навчання і наблизити його до очного. Важливою відмінністю дистанційної освіти від заочної є той факт, що студент сам вибирає послідовність вивчення предметів і темп роботи. Наприклад, за один семестр пройти курс (засвоїти матеріал), що при формі офлайн вивчають цілий рік. Чи, навпаки, розтягнути його на кілька років.

Слід зазначити, що поширення віртуальних форм навчання — це природний етап еволюції системи освіти від класичного університету до віртуального, тобто від дошки с крейдою до комп'ютерних навчальних програм, від звичайної бібліотеки до електронної тощо. Процеси, що відбуваються в сфері освіти, не носять антагоністичного характеру, а тому віртуальні і традиційні форми навчання не слід сприймати як взаємовиключні. Ще до початку пандемії студенти рухалися до відмови від створення детальних конспектів, а викладачі — до створення персональних бібліотек з е-матеріалами.

Прихід пандемії COVID-2019 виявив, що цифровізація нашої вищої школи виявилася «мінімально достатньою» для уникнення повної деструкції системи, розриву всіх зв'язків і неможливості спілкування і навчання. Слід визнати, що у перші дні локдауну чимало викладачів не мали достатнього рівня цифрових навичок, інструментів і методик викладання адаптованих до «карантинного» навчання. Але колективна взаємодопомога мала наслідком пропозицію множини курсів, семінарів для формування уміння проводити саме онлайн заняття на різних онлайн платформах. Дистанційне навчання потроху упорядковалося і по закінченню першого ж семестру провели заліки та іспити. Для викладачів кафедр йдуть засідання та збори онлайн, Вчені ради та збори трудових колективів працюють в нових умовах цілком успішно.

3. Узагальнені висновки і перспективні пропозиції в темі «навчальна діяльність ВНЗ в XXI ст.»

Загалом на всьому низовому рівні, де працюють десятки мільйонів учителів шкіл і викладачів ВНЗ, завершується зумовлений загальною соціальною і технологічною еволюцією людства процес втрати контингентом цієї «мега-армії» монопольної позиції єдиного надійного джерела знань, умінь і навичок для учнів і студентів. Молодь уже звикла не розлучатись з усе досконалішими «гаджетами», що досягли рівня показників персональних комп'ютерів і дають змогу використовувати значну частину всіх знань Номо (точніше — оцифрованих знань у формі текстів, звуків, зображень).

У наші дні йде перехід від минулого з «царюванням» книг і паперових енциклопедій до електронних підручників, матеріал яких укладений з урахуванням принципів програмованого управління процесом засвоєння знань. Припускається, що е-підручник повинен забезпечувати втілення провідних дидактичних принципів — систематичності, послідовності, доступності засвоєння знань, — а також відповідати вимогам особистісно-орієнтованого підходу, враховуючи методики навчання іноземним мовам, навчально-методичних посібників, тестових завдань і способи контролю якості навчання, тим не менш про її важливість і перспективність свідчить розробка широкої нормативно-правової бази [11].

Є всі підстави стверджувати, що система дистанційного навчання у вищій школі України все ще перебуває на стадії становлення про що свідчить велика

кількість публікацій на цю тему і зростання спроможності викладачів використовуваним ZOOM, Google Classroom, Microsoft Teams тощо. З'явилося вміння проводити заняття за допомогою гаджетів подібно до аудиторного, що стало ще одним перспективним режимом дистанційного навчання. Не зникли й певні недоліки «карантинного навчання»: недостатність соціальної взаємодії, потреба значних початкових інвестицій для всіх учасників, необхідність піклування про його модернізацію услід за розвитком ІК-технологій, все ще низький рівень культурного сприйняття цих інновацій — тобто неготовність в цілому до переходу на дистанційну форму [12, с.172-174].

У разі критичної оцінки сучасного стану ІК-технологій слід визнати їх перебування у «дитячій стадії», адже подвоєння кількості світової інформації у цьому секторі оцінюють інтервалом часу, що менший від двох років. Обмежимося нагадуванням про те, що інженерні пошуки в нових сферах мали наслідком у Данії просто фантастичне збільшення потоку сигналів по одній скляній волосинці — аж 1,7 інтернетного трафіку на всій Землі з її 8 мільярдами мешканців. І. Маск впевнено йде до однієї зі своїх мрій — забезпечити кожного Номо практично безкоштовним зв'язком з усіма іншими Номо розгортанням мережі новіших і більших супутників, що надаватимуть широкосмуговий Інтернет безпосередньо на смартфони.

Та набагато більший вплив на освіту і навчання матиме заглиблення людства в гуманітарну ноореволюцію №2 зі створенням в її межах цілковито нового світу знань не тільки з історії й археології, а й педагогіки, психології, когнітології та всіх інших наук про людину та її поведінку. Велику підтримку цьому вектору прогресу надає Штучний інтелект (ШІ) навіть у своєму «недосконало-дитячому вигляді». ШІ розпочав з того, що обіграв у шахи, го та всі інші інтелектуальні ігри лідерів серед Номо. Потім, отримавши вступну інформацію у вигляді десятків тисяч статей про засоби зберігання електроенергії, досить швидко скомпонував феноменально детальний довідник «про акумулятори», де кожний з розділів закінчувався точними прогнозами подальшого прогресу з оцінкою корисності та вірогідності можливих векторів розвитку.

ШІ вже давно замінює людей на становищі телевізійних дикторів і коментаторів, аудіодикторів системи запропонованих Номо книг; створює досконалі малюнки на основі короткого текстового опису сюжету, здійснює порівняно швидке вивчення довільних мов й надалі добре використовує їх для розмов чи перекладів (у рідкісних мов з'явився шанс зберегтися назавжди!). Нещодавно проголошена поява нової операційної системи Windows 12 від Microsoft, яка неминуче замінить смартики і побутові ПК на міні-термінали, приєднані до мережі суперкомп'ютерів для одночасного виконання будь-яких «хмарних» запитів і завдань [13].

Технічний поступ і процес заміни всієї сукупності накопичених історичних, археологічних та інших міфів має непереборний характер через поєднання його швидкого розвитку з постійним зростанням відсотка Номо з вищою освітою разом зі збільшенням контингенту науковців, технологів і конструкторів, які матимуть могутнього помічника — Штучний інтелект.

Через особливості пріоритетів діяльності ЗМІ в них побутують міфи про смертельну небезпеку ШІ і неминучість зникнення мало не всіх сучасних професій разом з поширенням безробіття, голоду і хвороб. Останні два фактори вже розпочали ліквідувати згадані нами харчові ноотехнології, а безробіття не буде з тієї очевидної причини, що корпус вихователів і викладачів зросте у багато разів, адже навіть вороги ШІ визнають, що розвиток головного мозку та всіх інших систем організму Homo разом з його соціальною ідентифікацією цілковито неможливий без того індивідуального контакту, який існує між двома чи більшою кількістю людських істот.

Ми закликаємо наших колег-викладачів бути чутливими до інновацій і ноовинаходів, намагатися підтримати процес поширення з України нооідей і ноопропозицій, ігноруючи сформований на Заході у 1960-1970 роках консенсус щодо «невикористання» у виданнях Sciences&Arts слів і термінів з літерами «ноо».

4. Критичний аналіз зарубіжних теорій походження індоєвропейської культури у світлі розвитку глобальної гуманітарної ноореволюції №2

Серед особливостей спілкування в провідному університеті з найкращими студентами України відзначимо необхідність відповіді на їх запитання щодо зарубіжних досягнень у створенні уточненої картини походження англійської та інших мов індоєвропейської родини на основі застосування ізотопних датвань і генетичного дешифрування органічної складової віднайдених артефактів. Наприклад, нам довелося висловити власну думку про видатну в багатьох аспектах книгу «Хто ми і як сюди потрапили? Стародавня ДНК і нова наука про минуле людини» одного з провідних генетиків світу гарвардського професора Девіда Райха [14; 15].

Використовуючи інформацію зі своїх попередніх публікацій ([9] та ін.) ми змогли одразу вказати на те, що вона містить багато важливих фактів, але засвідчує фундаментальні недоліки «західних» уявлень про абсолютну більшість подій, що стосуються всієї історії наших українських пращурів за останні 15 тисяч років аж до моменту появи Київської Русі та обдарування нею мало не всієї Західної Європи найкрасивішими і найрозумнішими жінками. Зараз ми продовжуємо наш моніторинг світового поступу до відновлення правдивої картини долітописного минулого і появи нашої культури та національного архетипу. Вкажемо нижче тільки найважливіші нові результати.

Одразу ж зробимо наголос на тому, що існувало багато причин для формування значної переваги західних науковців над українськими у кількості та якості досліджень і публікацій з тем не тільки світової, а й нашої історії. Хорошим прикладом цієї переваги ми вважаємо всі твори Дж. Даймонда і багатьох подібних до нього пошукачів істини в питаннях минулого. Та це не означає, що всі тексти і висловлювання навіть найвідоміших «західних світових знаменитостей» треба приймати на віру і негайно використовувати в навчальному процесі. Саме так складається ситуація з новітніми творами Д. Райха і сотень зарубіжних науковців.

У згаданій книзі Д. Райха про генетичні досягнення в темі «походження європейців» він наводить рис. 1, який ми запозичили з її російськомовного перекладу [15] разом з підписом-поясненням.



Рис. 1. Археологія та лінгвістика дають уявлення про глибокі перетворення в людській культурі. Археологія засвідчує, що від 11500 до 5500 років тому сільське господарство поширилося від Близького Сходу до північних меж Європи, змінивши всю економіку цього регіону

Важливо вказати на ту обставину, що Д. Райх і його колеги-генетики вважають «достатньо» правильними досягнення істориків й археологів минулих часів і концентруються на підтвердженні чи уточненні вже цілком консенсусних уявлень. Він, наприклад, вказує, що разом з колегами виявив факт формування європейців (точніше — західноєвропейців) через злиття генів трьох груп племен: 1) мисливців-збирачів, які колись витіснили неандертальців; 2) винахідників с/г, які прийшли з Анатолії, що й вказано на рис.1; 3) чоловіків-степовиків аж з Сибіру, яких він називає «ямниками» і вказує, що вони довгим шляхом аж через Північну Африку дісталися півдня Іберії й пізніше викликали «зникнення чи занепад» чоловічих генів землеробів і на континенті, і на Британських островах (там вже немає генів будівельників Стоунхенджа).

Найгірше в цій історії те, що кілька років тому ЗМІ і навіть наукові видання Заходу ототожнювали «ямників» зі степовиками з півдня і сходу України, описуючи як найжахливіших геноцидників в історії світу. Ці твердження легко виникли на основі переконання зарубіжних науковців у тому, що слово «степ» тотожне поняттю «дикунство». Ця злісна українофобія досить швидко припинилася через доведення того, що в складі «носіїв сибірських чоловічих генів» слід розрізняти дві гаплогрупи — R1a і R1b. Перша старіша на кілька тисяч років і вже у трипільські часи стала важливою й дуже інноваційною частиною українських чоловічих генів, основою появи Великого Трипілля як витoku всієї культурної й гуманної частини індоєвропейства аж до меридіану Берліна.

Гаплогрупа R1b значно молодша, але обрала собі агресивний архетип і використала трипільські досягнення для завоювання не тільки Іберії, а й всього Заходу аж до берлінського меридіану. Пращурами сучасних західноєвропейців

є геноцидники R1b, носії агресивного атлантичного архетипу, які не змогли завоювати наші терени, хоч намагалися це зробити ще 3250 років тому в Толлензе-битві й зазнали повної поразки, що затримала «наступ на Схід» аж на дві тисячі років. Ми брали участь у створенні трьох статей про грандіозне суперництво між архетипами носіїв R1a і R1b з детальним поясненням і минулого, і сучасного [16].

Головна помилка Д. Райха в його книзі полягає в тому, що він не робить поділу «сибірських генів» на гаплогрупи R1a і R1b, а тому вважає виток всього поганого в Європі наших пращурів, які насправді створили й змогли зберегти засади й цінності гуманізму та сформувати висококультурний індоєвропейський архетип. А от носії R1b мають полярний до нашого «атлантичний архетип», особливості якого зумовили безперервні локальні війни, геноциди, інквізицію, створення імперій і колоній, урешті — світові війни.

Треба вказати на те, що аж до наших днів Д. Райх лишається на помилковій позиції, свідченням чого ми вважаємо комплекс з трьох «генетично-історичних» статей 175 авторів у знаменитому журналі Nature [17-19]. Їх назви: 1) Генетичне дослідження давньої та середньовічної історії Південної Європи та Західної Азії; 2) Давня ДНК із Месопотамії передбачає чіткі міграції часів докерамічного та гончарного неоліту до Анатолії; 3) Генетична історія Південної Дуги: міст між Західною Азією та Європою.

Присутність Д. Райха і кількох його колег гарантує високу якість генетичного дешифрування (секвенування), а от висновки з цих вимірів ми підтримати не можемо. Їх відтворення містить рис. 2 зі статті [19].

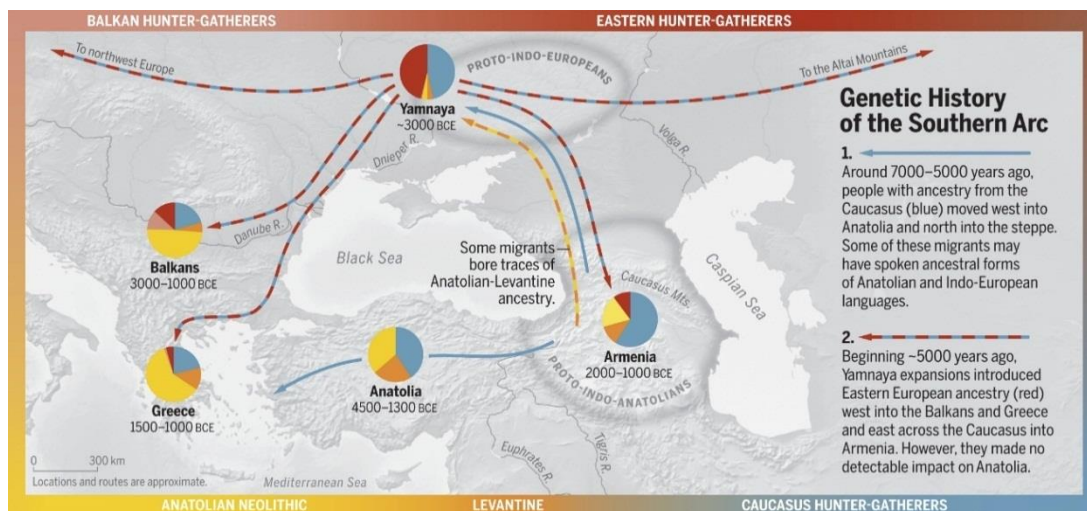


Рис. 2. Створена 175 авторами схема генетичної історії частини Європи і Близького Сходу в часи руху «ямників» та пращурів вірмен

Великий відсоток вірмен та їх прихильників серед 175 авторів міг стати причиною проголошення теренів Вірменії виток усіх важливих подій за досліджений період, що й відтворено комплексом різноколірних ліній. Наслідком є ігнорування участі пращурів вірмен, курдів і майбутніх українців та європейців-землеробів в усіх важливих подіях в інтервалі 15 — 9 тис. років (назвемо його «періодом А»), що передував дослідженому в трьох цитованих статтях періоду «В» (від 7 до 4 тис. років тому).

З рис. 2 складається враження, що Вірменське нагір'я було витоком всіх важливих подій у період «В» (скерування стрілок говорить саме за себе). Вказано, що населення Трипілля, яке назвали «ямниками», прибігло з Вірменії (синя лінія) навпростець через захмарні хребти Кавказу, а потім з якоїсь причини частково повернулося назад тим же шляхом. Група, яку назвали «протоіндоанатолійцями», також зросла у Вірменії і тільки пізніше пішла на Захід у Туреччину.

Прикро, але всі ці твердження є помилковими.

Насправді найновіші дослідження виявили незаперечні докази того, що «А» є довгим періодом переходу Ното від збиральництва і полювання з типово фауністичним життям до створення продуктивного сільського господарства зі стабільними поселеннями і цілком новою культурою і поведінкою — з праукраїнським гуманістичним архетипом. Здійснили все це прибульці з дельти Нілу, чий генетичний слід присутній в українців та інших слов'ян, курдів, вірмен і так званих «первинних європейських фермерів», чії гени, як першим виявив Девід Райх, зникли з усієї Західної Європи до меридіану Берліна в інтервалі 4500 — 3500 років тому. Вказані археологічні докази дають змогу правильно відтворити процес появи аграрного суспільства і роль носіїв українських генів у формуванні всієї родини індоєвропейських мов і відповідної культури. Ми писали про це в багатьох статтях ([10; 16] та ін.).

Для цієї статті та для відповідей на запитання студентів про походження англійської та інших сучасних європейських мов найважливішим є факт появи Трипілля після приходу по болгарському узбережжю в український лісостеп винахідників землеробства з Анатолії та його поступового перетворення у Велике Трипілля (ВТ) — економічну зону винаходів (колярство, гужовий транспорт, металургія міді, торгівля сіллю і металом тощо).

Для лінгвістики на основі цих нових даних ми запропонували «хмарнотоговий» механізм поширення між Атлантикою і пустелями Китаю основної частини списків Сводеша — спільних для індоєвропейських мов слів і понять (тегів) [9]. Спілки лінгвістів і філологів України загалом позитивно зустріли хмарнотогову теорію, адже вона пояснює формування індоєвропейської мовної сім'ї без кривавих завоювань і винищення чоловічої частини багатьох народів. Студенти на своїх гаджетах легко переконуються в слушності нашої теорії, коли розглядають звучання нашого «великотрипільського» слова «береза» на всіх європейських мовах (чим більша відстань від промислових центрів Великого Трипілля — тим дужче воно спотворене).

Існують й інші важливі факти, які ми пропонуємо студентам для правильних уявлень про минуле і видатну роль носіїв українських генів у головних технологічних і культурних трансформаціях останніх 15 тис років (детально про це йде мова в [20]). Все це дуже корисне для національного самоусвідомлення і появи психологічної стійкості в сучасних виключно складних умовах війни і перманентних глобальних нещасть.

Заключний висновок сформулюємо таким чином: з недавніх колоніальних часів ми успадкували безмежно неправдиву «історію» носіїв українських генів, яку в рамках гуманітарної меганоореволюції №2 «розвиток подій» замінить на правдиву історію (нооісторію). Однак, як засвідчує рис. 2, навіть кращі науковці

світу розшифрують гени, але їх пояснення еволюції народів будуть помилковими, якщо всі просторові характеристики вони розшукуватимуть в старій і нафантазованій історії.

На практиці це означає, що нам не треба сподіватися на відновлення правдивої історії українців зарубіжними (європейськими чи заокеанськими) науковцями.

Це, безсумнівно, зроблять наші студенти, якщо сприймуть новітню ноонаукову інформацію і продовжать самостійні ноодослідження, підтримуючи і розвиваючи дві вказані нами глобальні меганоореволюції.

Список використаних джерел:

- [1] Klaus Schwab & Thierry Malleret *COVID-19: The Great Reset* Geneva, July 2020 Kindle Edition (URL: <http://reparti.free.fr/schwab2020.pdf>)
- [2] The Global Risks Report 2023. 18th Edition. Insight Report (URL: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)
- [3] G20 leaders issue longest declaration ever in Bali, Indonesia: Here are the crises they plan to tackle (URL: <https://todaynewsafrika.com/uk/g20-leaders-issue-longest-declaration-ever-in-bali-indonesia-here-are-the-crises-they-plan-to-tackle/>) 16-11-2022. 4-01-2023
- [4] Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows (2004). *Limits to Growth. The 30-Year Update*. Chelsea Green Publishing Company White River Junction, Vermont
- [5] Korsak K.V., Talanchuk P.M., Davidenko G.V., Kalakura Y.S., Lyashenko L.M. etc.. (2022). **The Origin and Features of Russian Culture in Terms of Modern Noosciences**. *International scientific journal «Grail of Science», №17 (July; 2022) with the proceedings of the: III Corresp. Intern. Sc. and Pract. Conf. «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes», July 22th, 2022 (Vienna, Austria)*. Pp. 308-333 (DOI 10.36074/grail-of-science.22.07.2022.056) (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/22.07.2022>) (in Ukrainian)
- [6] Alvin Toffler (1980). *The Third Wave*. Bantam books. New York * Toronto * London * Sydney * Auckland.
- [7] Nature's Fynd (Sustainable Bioproducts LLC) (URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Nature%27s_Fynd) Appeal 10-01-2023
- [8] Korsak, K. & Korsak, Y. (2023). **The proposal of the author's nootools for the elimination of the obesity epidemic and other global dangers** / *Publisher.agency: Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Interdisciplinary Science Studies» (January 19-20, 2023). Dublin, Ireland. P. 93-99* (DOI 10.5281/zenodo.7559050) (URL: <https://ojs.publisher.agency/index.php/ISS/issue/view/14/39>) (in Ukrainian)
- [9] Korsak K.V. & Lyashenko L.M. (2017). The latest explanation of the origin and success of the Indo-European language family // *Svitoglyad — Outlook*. №5. Pp. 21-27 (URL: <https://www.mao.kiev.ua/biblio/jscans/svitoglyad/svit-2017-12-5/svitoglyad-2017-5-05-korsak.pdf>) (in Ukrainian)
- [10] Lyashenko, L. & Korsak K. (2021). Critical Analysis of Foreign Theories of Formation of Indo-European Cultural and Language Space. *International scientific journal «Grail of Science», №8 (September, 2021) with the proceedings of the: II Correspondence International Scientific and Practical Conference “An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary”, September 24th, 2021 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)*. Pp. 303-318 (DOI 10.36074/grail-of-science.24.09.2021.058) (URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/issue/view/25.06.2021/561>) (in Ukrainian)

- [11] Datsyuk, V.B. Perspectives of distance education and virtual universities in Ukraine [Electronic resource] (URL: <http://mediacener.uz.ua/data/daciuk.pdf>) (in Ukrainian)
- [12] Romanyuk, C.M. (2015). "Distance learning of the English language in the process of professional training of future lawyers: status and prospects" / *Bulletin of Dnipropetrovsk University // Series "Pedagogy and Psychology". Pedagogical sciences. 2015. p. 172-174.* (in Ukrainian)
- [13] Windows 12: what it is like, what to expect and what to fear (URL: <https://internetua.com/windows-12-yaka-vona-csogo-csekati-ta-csogo-boyatysya>) 22-01-2023 (in Ukrainian)
- [14] David Reich. (2018). *Who we are and how we got here? Ancient DNA and the New Science of the Human Past.* Pantheon. March 27, 2018
- [15] David Reich. (2020). *Who we are and how we got here? Ancient DNA and the New Science of the Human Past.* / Translation from English by Elena Naimark. M. AST. 2020 (in Russian)
- [16] [1]. Korsak K., Talanchuk P., Lyashenko L., Solovey N. etc. (2022). **The Irreversibility of the Historical and Archaeological Revolution in Science as a Precondition for the Refutation of Lies about the Ancestors of Ukrainians.** *Int.sc.journal «Grail of Science», №18-19 (August; 2022).* Pp. 317-329 (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/26.08.2022>). [2]. Korsak K., Talanchuk P., Lyashenko L., Solovey N. (2022). **About the Battle of the Bearers of the Atlantic and Trypillian Archetypes on the Tollenze River 3250 years ago and the Manifestations of its Consequences in our Time.** *Int.sc.journal «Grail of Science», №20 (September; 2022)* Pp. 229-247 (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/30.09.2022/6>). [3]. Korsak K., Talanchuk P., Lyashenko L., Solovey N. etc. (2022). **Peculiarities of the epochal Tollenze battle and its global consequences from the point of view of noosciences.** *Int.sc.journal «Grail of Science», №21 (October; 2022)* Pp. 192-211 (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/28.10.2022/7>) (in Ukrainian)
- [17] Lazaridis I., Alpaslan-Roodenberg, Acar A., Açıkkol, A, Agelarakis A., Aghikyan L., Davtian R., [...] Reich D. (2022). **A genetic probe into the ancient and medieval history of Southern Europe and West Asia.** *SCIENCE.* Vol 377. No. 6609, 25 Aug. 2022, 940-951 (DOI: [10.1126/science.abin0755](https://doi.org/10.1126/science.abin0755))
- [18] Lazaridis I., Alpaslan-Roodenberg, Acar A., Açıkkol, A, Agelarakis A., Aghikyan L., Davtian R., [...] Reich D. (2022). **Ancient DNA from Mesopotamia suggests distinct Pre-Pottery and Pottery Neolithic migrations into Anatolia.** *SCIENCE.* Vol 377. No. 6609, 25 Aug. 2022, 982-987 (DOI: [10.1126/science.abin0762](https://doi.org/10.1126/science.abin0762))
- [19] Lazaridis I., Alpaslan-Roodenberg, Acar A., Açıkkol, A, Agelarakis A., Aghikyan L., Davtian R., [...] Reich D. (2022). **The genetic history of the Southern Arc: A bridge between West Asia and Europe.** *SCIENCE.* Vol 377. No. 6609, 26 Aug. 2022 (DOI: [10.1126/science.abin4247](https://doi.org/10.1126/science.abin4247))
- [20] Korsak K.V., Talanchuk P.M., Davidenko G.V., Lyashenko L.M., Solovey N.V.. etc.. (2022). **On the participation of carriers of Ukrainian genes in the two spiritualization of mankind (Eneolithic and present).** / *International scientific journal «Grail of Science», №16 (June; 2022) with the proceedings of the: III Correspondence International Scientific and Practical Conference "Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences", June 17th, 2022 by NGO European Scientific Platform (Vinnitsya, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).* Pp. 434-459 (DOI [10.36074/grail-of-science.22.10.2021.071](https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.10.2021.071)) (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/17.06.2022/3>) (in Ukrainian)

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.105

ОСНОВИ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ЯК ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ ТА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ

Матвієнко Михайло Іванович 

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу, факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я

Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна

Дідковський Володимир Антонович

Старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки

Національна академія внутрішніх справ, м. Київ, Україна

Анотація: у статті освітлено погляди авторів на аспекти домедичної допомоги, здійснено аналіз змісту понять та особливості викладання як навчальної дисципліни.

Ключові слова: викладання, навчальна дисципліна, охорона здоров'я, медична галузь, безпека, ризик, домедична допомога.

В забезпеченні умов безпечного існування кожної особи ключовим фактором є реалізація державних гарантій щодо збереження її здоров'я. «Здоров'я – це природна, абсолютна життєва цінність, яка займає верхню ступінь на ієрархічній градації цінностей, а також у системі таких категорій людського буття, як інтереси, ідеали, гармонія, краса, зміст і щастя життя, творча праця, програма і ритм життєдіяльності» [3].

В тлумаченнях фахівців, які ґрунтуються на загальновідоме визначення ВООЗ («здоров'я – це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб і фізичних недоліків»[3]; «здоров'я – це тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів, а й стан повного фізичного, духовного та соціального благополуччя»[4] та ін.) висвітлюється провідна думка про чинники (фактори), які впливають на забезпечення здоров'я сучасної людини. До них відносять: «генетичні», «стан навколишнього середовища», «медичне забезпечення», «умови та спосіб життя» [3]; «спадковість», «умови навколишнього середовища», «рівень розвитку галузі охорони здоров'я», «спосіб життя людини» [5].

С.І. Присяжнюк, Д.Г. Оленів, В.П. Краснов наголошують, що здоров'я є результатом сукупного впливу економічних, соціальних, біологічних, педагогічних та інших чинників [5].

В процесі вивчення думок авторів наукової літератури, ми схильні виокремити два терміни, зміст яких, в нашому баченні, заслуговує детального розгляду. Сутність поняття «медичне забезпечення» розкриває рівень розвитку медицини в суспільстві та реально доступні можливості населення використовувати її продукт виробництва (суспільно-корисні послуги). Результатом високого рівня розвитку та доступності може бути високий рівень економічного розвитку держави та ефективності реалізацій її менеджерських функцій.

Ширший за логічним обсягом, в нашому баченні, має зміст поняття «галузь охорони здоров'я». Якщо поняття «медичне забезпечення», можна вважати, знаходиться у відношенні логічного підпорядкування з «галуззю охорони здоров'я», то деякі елементи множини (служби екологічної безпеки, реалізація оздоровчих функцій фізичної культури, навчально-виховні функції освітньої галузі тощо) збільшують обсяг поняття «охорона здоров'я». Функціональні завдання медичної галузі щодо діагностики захворювань, медичного втручання (при необхідності), реабілітації після перенесеної хвороби, профілактику захворювань (функціонуванням системи санаторного та профілакторного обслуговування), доповнюють системи впливу на свідомість особи щодо необхідності ведення здорового способу життя, додержання санітарних і екологічних норм (освітня галузь), впливу на зміцнення здоров'я використанням засобів фізичної культури та ін.

До таких «доповнюючих» елементів обсягу галузі охорони здоров'я, в нашому баченні слід віднести домедичну допомогу.

Джерелом необхідності досліджень та розвитку освітнього напрямку «домедична допомога» є актуальність (багатократно збільшена за екстремальних умов життєдіяльності під час військових дій в країні) функціонування екстреної медичної допомоги.

Визначення організаційно-правових засад забезпечення громадян України та інших осіб, які перебувають на її території, екстреною медичною допомогою (у тому числі під час виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків) здійснює Закон України «Про екстрену медичну допомогу» від 5 липня 2012 року № 5081-VI. В Законі освітлюється зміст поняття «домедична допомога» як «невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування та збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані, та відповідно до закону зобов'язані здійснювати такі дії та заходи» [1].

Зобов'язані надати домедичну допомогу у невідкладному стані : рятувальники аварійно-рятувальних служб; працівники державної пожежної охорони; працівники органів та підрозділів поліції; фармацевтичні працівники; провідники пасажирських вагонів; бортпровідники та інші особи, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної допомоги.

Надання першої медичної допомоги вимагає дотримання принципів: «1) усі дії повинні бути доцільними, обміркованими, рішучими, швидкими й спокійними; 2) насамперед треба вжити заходів до припинення впливу моментів, що ушкоджують (витягти з води, вилучити з палаючого приміщення, погасити палаючий одяг і т.д.); 3) швидко й правильно оцінити стан потерпілого. Це особливо важливо якщо потерпілий (захворілий) перебуває у несвідомому стані. При огляді потерпілого встановлюють, живий він або мертвий, визначають вид травми, наявність кровотечі; 4) після огляду потерпілого визначають спосіб і послідовність надання першої медичної допомоги; 5) з'ясовують, які засоби необхідні для надання першої медичної допомоги, виходячи з конкретних умов і можливостей; 6) після надання першої медичної допомоги підготовлюють потерпілого до транспортування; 7) організують транспортування потерпілого в лікувальну установу; 8) здійснюють спостереження за потерпілим до відправлення в лікувальну установу; 9) перша допомога повинна виявлятися не тільки на місці події, але й по шляху проходження в лікувальну установу» [1].

«Доцільність, обміркованість, рішучість, швидкість й спокійність» дій в процесі надання першої медичної допомоги (домедичної) вимагають окремої освітньої підготовки, наявності знань протоколів надання медичної допомоги (переліку заходів, які треба проводити для хворого чи постраждалого з тим чи іншим захворюванням або ушкодженням). Ці аспекти обумовлюють актуальність методичних розробок та реалізацію їх в функціонуванні навчальної дисципліни «Основи домедичної підготовки» в закладах вищої освіти.

У освітніх закладах фахової підготовки співробітників поліції курсанти проходять курс «Основи долікарської допомоги». Так курсанти проходять підготовку шляхом освоєння знань за темами: «Загальні відомості про будову тіла людини (анатомія, фізіологія)»; «Загальні правила надання долікарської допомоги»; «Почерговість транспортування потерпілих»; «Черговість надання долікарської допомоги при масових травмах, які виникають при землетрусах, автокатастрофах, залізничних аваріях, пожежах, вибухах»; «Поняття про артеріальну гіпертензію і її профілактику»; «Способи накладання пов'язок на різні ділянки тіла»; «Види кровотеч та способи тимчасової зупинки зовнішніх кровотеч»; «Долікарняна допомога при травматичних пошкодженнях. Імобілізація вражених частин тіла»; «Долікарська допомога при асфікції, отруєннях, опіках, відмороженнях, враженні електричним струмом, утопленні»; «Основи серцево-легеневої реанімації»; «Правила транспортування потерпілих при різних травмах та захворюваннях» та ін.

Екстремальна ситуація військового стану, ведення в Україні бойових дій, небезпека існування цивільного населення в наслідок постійних повітряних атак та ін. підвищують рівень актуальності такої освітньої підготовки не тільки груп фахівців, зазначених у Закон України «Про екстрену медичну допомогу» від 5 липня 2012 року № 5081-VI, а й широких мас населення. Важливим чинником створення методичних розробок такої підготовки є вивчення багаторічного досвіду працівників МВС України, які направлялись до міжнародних миротворчих місій ООН. Ключовою частиною бойової підготовки

співробітників цих підрозділів є медична підготовка. В методичних розробках для учасників бойових дій передбачаються теми: «1) Система надання медичної допомоги працівникам миротворчих місій ООН; 2) Травми, патологічні стани та надання першої медичної допомоги; 3) Найчастіші захворювання серед миротворців; 4) Стандартна аптечка, ліки і препарати, що необхідно мати при виїзді до місії ООН; 5) Загальні правила безпечного поведіння в місії ООН та гігієни миротворців» [2].

Важливою рекомендацією, з нашої точки зору, для кожної цивільної особи в сучасних умовах є підготовка стандартної аптечки з доцільним підбором лікарських засобів і препаратів. Досвід рекомендацій фахівців навчальної підготовки місій ООН щодо стандартної аптечки: «1) *Засоби для зупинки кровотечі, накладання пов'язок при травмах:* 1.1) джгут для зупинки кровотечі – 1 шт. (використовується у випадках сильної кровотечі з кінцівок, накладається туго, вище місця кровотечі); 1.2) бинт стерильний 5x0,1м – 1 шт. (використовується при покритті великої раневої поверхні для запобігання потрапляння бруду, наприклад, при опіках); 1.3) серветки з хлоргексидином – 2 шт (для обробки ран і профілактики подальшого нагноєння); 1.4.) серветки кровозупинні з фурагіліном – 2 шт. (для обробки ран у випадку капілярної кровотечі); 1.5) пакет перев'язувальний стерильний – 2 уп. (для накладання пов'язок на рани); 1.6) лейкопластир рулон 5м x 25 мм – 1 шт. (застосовується для фіксації невеликих пов'язок на рану, особливо там, де це важко зробити бинтом); 1.7) пластир бактерицидний – 4 шт. (може бути накладений на незначні порізи та подряпини для запобігання попадання бруду та мікроорганізмів в рану); 1.8) косинка медична перев'язочна – 1 шт. (використовується як для тугого бинтування розтягнутого суглобу, так і для закріплення стерильної серветки на рані). 2) *Антисептичні засоби:* 2.1) розчин діамантового зеленого 1-процентний – 1 флакон (служить для змащування шкіри кругом рани для профілактики її інфікування); 2.2) розчин перекисю водню 3-процентний 5 мл – 3 уп (може бути використаний за умови забруднення рани для її промивання перед накладання пов'язок, а також як кровозупинний засіб – прикладання серветки чи тампону); 2.3) серветки гігієнічні – 2шт. (використовуються для обробки рук перед проведенням маніпуляцій з відкритими ранами); 2.4) серветки спиртові дезінфекційні – 2 шт. (для дезінфекції та обробки невеликих ран). 3) *Знеболюючі засоби:* 3.1) буторфанолу тар трат 0,2-процентний 1 мл – 1 шт. (знеболюючий засіб, розфасований у шприц-тюбік, застосовується при дуже сильних болях для запобігання больового шоку – колеться у будь-яке відкрите місце). 4) *Додаткові засоби:* 4.1) ножиці з тупими кінцями – 1 шт. (використовується для розрізання одягу на пораненому); 4.2) рукавички гумові медичні – 1 пара (можуть бути використані при використанні будь-яких маніпуляцій з пораненим для захисту від інфекції, що передаються з кров'ю); 4.3) плівка-клапан для проведення штучного дихання – 1 шт. (для виконання штучного дихання рот-в-рот: накладається на рот потерпілого і через клапан цієї плівки проводиться вдування повітря); 4.4) сульфацил-натрію 20-процентний 1 мл – 2 шт. (краплі для закапування очей у разі виникнення будь-яких запалень очних оболонок); 4.5) шпильки англійські – 6 шт. (потрібні для фіксації пов'язок)» [2]. Перелік необхідних засобів не може бути вичерпний, але

обсяг і вага аптечки має відповідати вимогам мобільного переміщення в умовах екстремальних станів та ризику.

Таким чином, основи домедичної допомоги як галузь знань надзвичайно актуальна в умовах сьогодення. Викладання її основ як виконання завдань навчальної дисципліни потребує ретельного теоретичного обґрунтування та методичного вдосконалення щодо освітлення її аспектів студентам, курсантам та слухачам та привнесення до усвідомлення широким масам цивільного населення.


Список використаних джерел:

- [1] Антонов А.Г., Колесніков А.М. & Комісарова Н.О. (2014) Основи домедичної допомоги : підручник для ВНЗ.: Вид.друге, перероблене. доповн. – Київ.: КНТ, 2014. – 338 с.
- [2] Заросило В.О. (2002) Підготовка кандидатів для цивільної поліції ООН: *Посібник*. – Київ.: Національна академія внутрішніх справ України. 2002. – 580 с
- [3] Карпова І.Б., Корчинський В.Л. & Зотов А.В. (2005) Фізична культура та формування здорового способу життя : *Навч. посіб.* – К.: КНЕУ, 2005 – 104 с.
- [4] Презлята Г. & Шпіляк А. (2006) Заняття фізкультурою та здоров'я: *Мед.-пед. моніторинг*. – К.: Вид.дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 112 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).
- [5] Присяжнюк С.І., Оленев Д.Г., & Краснов В.П. (2018) Фізичне виховання студентів як компонент професійної освіти : *Навчальний посібник*. – К.: НУБіП України, 2018. – 571 с.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.106

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ СТУДЕНТАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ, ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ ПОВІТРЯНИХ ТРИВОГ, ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА НЕСТАБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Мішаровський Руслан Миколайович 

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу, факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Матвієнко Михайло Іванович 

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу, факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Хоружева Леся Євгенівна,

Старший викладач кафедри української та іноземних мов

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Юнак Вікторія Георгіївна

Старший викладач кафедри української та іноземних мов

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Анотація: у статті освітлено практичний досвід авторів в організації навчальних заходів в умовах військового стану, екстремальних ситуацій повітряних тривог, відключень електроенергії та нестабільного зв'язку; представлено бачення особливостей подання навчальних матеріалів та організацію самостійного формування студентами умінь та навичок.

Ключові слова: викладання, навчальні дисципліни, студенти, повітряна тривога, нестабільний зв'язок, небезпека, ризик, психологічна допомога

В процесі створення вступної частини для даної публікації нами здійснено перегляд вступних частин публікацій 2021 року, які розкривали проблеми

безпеки особи та особливостей формування умінь самозахисту. Вони характерні загальним типовим змістом тез: «Динаміка позитивного росту економічних, соціальних, демографічних показників розвитку будь-якої країни залежить від багатьох факторів впливу...» [1]; «Безпека особи як категорія впливу на динаміку економічних, професійних, соціальних, побутових та інших факторів дії на прогресивний розвиток суспільства є...» [5]; «Сучасний етап суспільних відносин в Україні, характерний перерозподілом економічних ресурсів, виникненням соціальної нерівності та політичною нестабільністю, психологічними деструктивами через утворення новітніх умов соціального існування пов'язаними з розповсюдженням вірусних інфекцій зумовлює зростання кількості соціальних міжособистісних конфліктів, між групових суспільних конфліктів, погіршенням криміногенних показників» [4].

З огляду на констатацію суспільних проблем минулих часових періодів та поглядів на особливості їх розв'язання в порівняльних характеристиках із сьогоденною ситуацією в Україні, вступну частину даної публікації, в нашому баченні, слід сформулювати лаконічною фразою: «Не діждуться! Все, що не призводить до летального результату, робить нас сильнішими!»

Предметом для обговорення є питання особливостей організації освітнього процесу у закладах вищої освіти в умовах військового стану, екстремальних ситуацій повітряних тривог, відключень електроенергії та нестабільності зв'язку.

Ситуація повномасштабного вторгнення окупаційних військ в Україну створила умови для переосмислення форм, засобів та методів освітнього процесу, корегування змісту навчальних матеріалів, внесення окремих психологічних методик для зосередження уваги студентів на процес навчання.

Узагальнити характерні умови навчання можна описом он-лайн заняття в період бойових дій в районі Києва. На зв'язок в процесі лекції «Основи атлетизму», вийшов студент, який в минулому (період мирного часу) досить не активно відвідував навчальні заняття. Після опитування студентів про самопочуття, можливість підтримувати зв'язок та стан безпеки, виявилось, що він знаходиться в шкільному бомбосховищі в місті Ірпінь (район активних бойових дій). Нами було рекомендовано йому відлучитись від заняття і зайнятись організацією власної безпеки. Але такі рекомендації були категорично відхилені. Хлопець пояснив, що живе у бомбосховищі вже три дні, допомагаючи тим, хто потребує допомоги, а зараз і в подальшому хоче вчитися, а також дуже жалкує, що пропускав навчальні заняття у минулому. Студентам було дозволено залишати електронну навчальну платформу в залежності від стану безпеки і, в зв'язку з цим, через короткий час в навчальній взаємодії залишились Він і лектор. Оскільки до чергування у бомбосховищі залишалось ще 4 години, студент попросив не переривати зв'язок. Лекція продовжувалась 6 годин (замість двох за розкладом).

Слід зазначити, що при опитуваннях у вступній частині навчальних занять відмічались випадки, коли студенти свій стан пояснювали, що не вбачають сенсу продовжувати навчання і, навіть, сенсу «подальшого життя». І хоча такі заяви мали поодинокі характер, екстремальність ситуації створила умови для переформування тематичних навчальних занять в суміщення їх з впровадженням методик психологічної адаптації та консультацій щодо

врівноваження психологічних станів. Заходи психологорегулятивного впливу можуть займати від 20% до 40%, а в деяких випадках – до 60% навчального часу. Такі психологічні мікрохвилини або паузи доцільно організовувати у вступній частині навчального заняття, заповнювати ними перехідні моменти від теми до теми і т.і. В заключну частину навчального заняття рекомендується включати бесіди про мирне майбутнє, необхідність та значення для держави висококваліфікованих фахівців; актуальність у бездоганному виконанні своїх обов'язків кожного члена суспільства. До тем для обговорення можуть бути віднесені: «Небезпека як явище, процеси, об'єкти, речі, їх властивості – поняття тимчасове»; «Три координатні погляди на поняття «Ризик»: 1) як міра очікування невдачі, неблагополуччя в діяльності й існуванні; 2) як дії в небезпечній ситуації щодо реалізації небезпеки та її вияву; 3) як стан, при якому може статись щось непередбачене, небажане». У розкритті тем нами рекомендовано освітити класифікацію небезпеки за видами реальної дії на поведінку особи: *потенційна* (виникає при будь-якому можливому контакті з негативними якостями об'єктів чи суб'єктів, або у важко передбачених умовах і реалізується, як правило, у формі надзвичайних ситуацій, захворювань, травм, поранення, загибелі); *провокована* (виникає внаслідок прояву окремих особистісних негативних якостей особи (агресивність, грубість, жорстокість, пиха, гонор) і відповідної протиправної реакції на них з боку інших осіб); *реальна* (наслідок несприятливої динаміки ситуації з реальними факторами загрози життю та здоров'ю); *уявна* (результат перебільшення чи хибної оцінки негативних якостей ситуації, поведінки окремих осіб, транспорту, споруд, тварин, хибного тлумачення мовних повідомлень) [6]. Усвідомлення загальних знань про характер небезпеки і ризику, сформованість умінь студентів класифікувати особливість екстремальності реальної ситуації має створити умови для психологічного особистісного протистояння загрозам, зменшення рівня «панічних атак», контролю за власною свідомою поведінкою, зосередження уваги тих, хто продовжує навчання на освітньому процесі. Такі умови ставлять додаткові вимоги до викладача вищої школи [2], додають необхідність освоєння психологічних технологій та впровадження їх у викладання предметних тем навчальних дисциплін.

До основних рекомендацій студентам від викладача в моменти екстремальних ситуацій слід віднести: 1) приймайте активну участь у наданні допомоги, навіть тим, хто цього не потребує (це сформує внутрішню установку про актуальність власного існування, додасть впевненості у власних силах); 2) регулярно виконуйте фізичні вправи оздоровчого характеру (навіть у обмежених просторових характеристиках приміщення реально здійснювати самостійно розроблені комплекси фізичних вправ [3]); 3) виконуйте комплекси психологічної саморегуляції (за типовими схемами психотренінгу; загальних основ аутотренінгу та методик релаксації; методик самонавіювання; методик особистого ритму діяльності; прийомів подолання болю і страху; методик впливу на біологічно активні точки; прийоми психологічного захисту від сугестивного впливу; прийоми формування вольових зусиль [6]); 4) через усвідомлення необхідності для відбудови країни висококваліфікованих кадрів, зосередьте увагу на предметному вивченні навчальних дисциплін.

Висновки. Таким чином, вищезначені аспекти можуть стати основою для розробок навчальних форм, засобів та методів, оптимізації педагогічної щільності освітнього процесу, які у раціональному збалансуванні можуть бути реалізовані в ситуаціях екстремальності, небезпеки і ризику. А наукове обґрунтування методичних розробок цивільної особи до адекватної поведінки в умовах надзвичайних обставин, ризику та вирішення проблем самозбереження в процесі протистояння небезпеці вимагає ретельного вивчення, збалансованої пропорційності різних напрямів освітньої підготовки [6].

Список використаних джерел:

- [1] Дідковський В.А., Масенко Л.В., & Матвієнко М.І. (2021) Бачення особливостей подання навчального матеріалу дисципліни «Основи самозахисту» для студентів закладів вищої освіти в частині (модулі) психологічної підготовки. *Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 2, pp.148-51), March 12, 2021. Vilnius, Republic of Lithuania: European Scientific Platform DOI 10.36074/scientia-12.03.2021*
- [2] Матвієнко М.І., Масенко Л.В. & Адирхаєв С.Г. (2021) Особливості наукового стажування викладачів закладів вищої освіти України в закордонному університеті. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Випуск. 3 К(131) 21. 2021, 266-271. 271 DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.3К(131).65.*
- [3] Матвієнко М.І. (2017) *Формування умінь та навичок до самостійних занять фізичними вправами студентів педагогічних університетів* (Дис. ... канд..пед. наук: 13.00.02.(Фізична культура – основи здоров'я). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, Україна.
- [4] Омельчук О.В., Матвієнко М.І., Масенко Л.В. Погляди на техніку безпеки в процесі спеціальної фізичної підготовки в освоєнні дисципліни «Основи самозахисту» студентами закладів вищої освіти. *Scientific Collection «InterConf», (44): with the Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference «Scientific Research in XXI Century» (March 6-8, 2021).Ottawa, Canada: Methuen Publishing House, 2021. 784 p. P.211 - 218*
- [5] Решко С.М., Матвієнко М.І. & Масенко Л.В. (2021) Розгляд загальних характеристик заходів фізичного впливу в процесі спеціальної фізичної підготовки студентів під час вивчення навчальної дисципліни «Основи самозахисту» *Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference (Vol. 3), Cambridge, March 19, 2021. Cambridge-Vinnytsia: P.C. Publishing House & European Scientific Platform, 2021. С. 113 – 115. DOI 10.36074/logos-19.03.2021.v3.32*
- [6] Хасанов М.Х. & Матвієнко М.І. (2021) Психологічна підготовка як компонент оволодіння студентами закладів вищої освіти основами самозахисту. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Випуск. 2 (130) 21. 2021, 122-126. DOI 10.31392/NPU – nc. Series 15. 2021.2(130).27*

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.107

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ ОЗДОРОВЧОГО ТРЕНУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ЯК РЕГУЛЯТОРНА ТЕХНОЛОГІЯ СКЛАДОВИХ ЗДОРОВ'Я ОСОБЛИВОСТІ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Журавльов Сергій Олексійович


старший викладач кафедри теорії оздоровлення та спорту, факультету біометричної інженерії ФБМІ

КПІ імені Ігоря Сікорського, Україна

Кривенда Вячеслав Сергійович

старший викладач кафедри теорії оздоровлення та спорту, факультету біометричної інженерії ФБМІ

КПІ імені Ігоря Сікорського, Україна

Галай Марія Дмитрівна 

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу, факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Україна

Матвієнко Михайло Іванович 

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри футболу, факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Україна

Анотація: у статті освітлено погляди авторів наукової літератури на особливості використання засобів оздоровчого тренування; представлено бачення методичного використання фізичних вправ в умовах військового стану.

Ключові слова: засоби, фізичні вправи, оздоровче тренування, військовий стан, складові здоров'я, психологічна регуляція.

Здоров'я – це ключова складова життєдіяльності особи, важлива функціональна умова розвитку суспільства; економічного, соціально-культурологічного, політичного зміцнення Держави.

І.Б. Карпова, В.Л. Корчинський, А.В. Зотов наголошують : «Здоров'я – це природна, абсолютна життєва цінність, яка займає верхню ступінь на ієрархічній градації цінностей, а також у системі таких категорій людського

буття, як інтереси, ідеали, гармонія, краса, зміст і щастя життя, творча праця, програма і ритм життєдіяльності» [4].

«Дослідження форм, засобів і методів оздоровлення населення будь-якої країни є актуальним завданням та вагомою частиною збереження та раціонального використання трудових ресурсів держави. Формування свідомого ставлення особи до здорового способу життя, як ключового фактора, у виконанні таких завдань, належить освітній галузі» [1].

Теоретичну основу досліджень оздоровчих технологій складають багато освітніх наукових напрямів: «Медицина», «Основи домедичної допомоги», «Фізіологія», «Теорія і методика фізичної культури і спорту», «Валеологія» «Культура здоров'я особистості», «Психологія», «Ергономіка» та багато інших.

Широкий спектр наукового вивчення здоров'я людини обумовлено складовими, які характеризують повноту змісту цього поняття. Так, фахівці [4], [6], [8], посилаючись на загальновідоме визначення ВООЗ, підкреслюють, що «здоров'я – це не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів, а й стан повного фізичного, духовного та соціального благополуччя» [7]. Як зазначають І.Б. Карпова, В.Л. Корчинський, А.В. Зотов: «Здоровою може вважатися людина, яка відрізняється гармонічним фізичним і розумовим розвитком і добре адаптована до навколишнього фізичного й соціального середовища» [4].

С.І. Присяжнюк, В.П. Краснов, М.О. Третьяков, Р.Т. Раєвський, В.Й. Кійко, В.Ф. Панченко розкривають зміст поняття здоров'я як результат сукупного впливу економічних, соціальних, біологічних, педагогічних та багатьох інших чинників. Автори наголошують, що «у комплексі цих чинників фізичній культурі відведено одне з ведучих місць» [8].

Пропорції впливу різних факторів і чинників на стан здоров'я автори наукової літератури вирізняють рядом залежностей: від спадковості показники здоров'я залежить на 20%; від умов навколишнього середовища – 20%; рівня розвитку галузі охорони здоров'я на 10%; способу життя людини на 50% [9].

І.Б. Карпова, В.Л. Корчинський, А.В. Зотов підкреслюють, що здоров'я залежить від природних та соціально обумовлених факторів. Автори, посилаючись на експертні визначення (ВООЗ) висвітлюють орієнтовне співвідношення різних чинників забезпечення здоров'я сучасної людини і виокремлюють їх як основні чотири похідні: генетичні чинники (20%); стан навколишнього середовища (20%); медичне забезпечення (8%); умови та спосіб життя людей (52%) [4].

С.І. Присяжнюк, Д.Г. Оленів, В.П. Краснов, посилаючись на данні County Health Rankings (2018 р.), висвітлюють такі чинники впливу на здоров'я людини: «екологічно сприятливе середовище - 10%; - медичне забезпечення – 20%; - спосіб життя – 30%; - економічні фактори – 40%» [9].

Таким чином, з огляду на загальний огляд пропорцій факторів впливу на здоров'я людини, які висвітлено у публікаціях авторів наукової літератури, не виставляючи до дискусії різність показників, нами вбачається як необхідність класифікувати ці фактори на дві категорії: ті, на які особа може безпосередньо впливати (регулярно або в короткому часовому періоді) і такі, на які впливати не можливо (особистісно), або вплив здійснюється опосередковано через активність суспільних інститутів.

До категорії безпосереднього впливу на особисте здоров'я слід віднести здоровий спосіб життя (ЗСЖ). Більшість компонентів ЗСЖ особа може реалізовувати у своїй життєдіяльності за власним волевиявленням. До них фахівці відносять : дотримання правил особистої гігієни; раціонально збалансоване харчування; *оптимальний руховий режим*; відсутність шкідливих звичок; володіння методиками самоконтролю; медичний контроль (профілактичні огляди); культуру міжособистісного спілкування і поведінки в колективі; психофізичну саморегуляцію організму; статево культуру [4].

Ключовим елементом ЗСЖ слід вважати дотримання оптимального рухового режиму. Належне дотримання його вимог може мати ефективний позитивний вплив на результати дієвості інших компонентів (психофізична саморегуляція організму, показники медичної діагностики, показники самоконтролю фізичного стану і т.д.).

Регуляторною частиною *оптимального рухового режиму* може стати належне використання засобів і методів оздоровчого тренування. Особливу групу в оздоровчому тренуванні «складають фізичні вправи, деякі природні фактори зовнішнього середовища (сонячна радіація, властивості повітряного і водного середовища) та гігієнічні фактори» [4], [6].

Фізичні вправи як спеціалізований руховий процес можуть мати різний ефект результату впливу на організм людини. Такий результат залежить від багатьох факторів (від поставленої мети та мотиваційних особливостей; від умов та характеру їх використання; від класифікаційних характеристик фізичної вправи; від характеристик фізичного навантаження тощо).

Т.Ю. Круцевич наголошує: «Фізичні вправи являють собою цілеспрямовані і свідомі дії, вони пов'язані з рядом психічних процесів, з уявою про рухи, розумовою роботою, переживаннями, розвивають інтереси і почуття, волю і характер і є, таким чином, одним із засобів духовного розвитку людини»[5]. Автори, визначають фізичні вправи, які «історично виділися з трудової, бойової та побутової діяльності» до умовної категорії «*природні*» і виокремлюють вправи, які «використовуються для навчання основ руху, створення «школи рухів», вирішення спеціальних педагогічних, психологічних і лікувальних завдань в окрему групу – *аналітичні вправи*.

В процесі планування і розрахунку оптимального рухового режиму, оздоровче використання фізичних вправ з належними характеристиками фізичного навантаження (обсяг, інтенсивність і характер відпочинку) слід розробляти з врахуванням багатьох умов. Ключовими, є умови соціального буття та характер праці людини.

Фахівці зазначають, що «говорячи про працю, слід враховувати не тільки особисто рухову діяльність, м'язові зусилля, що відбуваються у процесі роботи, а й те нервові напруження, психічні, вольові прояви, якими супроводжується виконання виробничих рухів» [5].

Бачення ситуації, яка на сьогоднішній день ускладнює умови життєдіяльності кожного громадянина України (непропорційність напруженої праці і необхідного відпочинку; психологічне навантаження обумовлене постійними повітряними тривогами; вимушеним залишенням власного помешкання; тривогою за долю дітей; переживаннями за близьких, які

перебувають в районі бойових дій), створює необхідність передбачення розрахунку оптимального рухового режиму засобами оздоровчого тренування з врахуванням вищезначених умов.

Як зазначають фахівці [3],[5],[6],[9], фізичні вправи, при належному, методично вивіреному їх використанні є не тільки засобом фізичного вдосконалення, а й інструментом психологічної регуляції, каталізатором процесів самоуправління власною свідомістю.

С.К. Делікатний, Ж.Ю. Половніков і П.Я. Пригунов публікують ряд прикладів поєднання фізичних вправ і вправ психологічної регуляції. Автори ґрунтуються на теоретичних розробках М. Фельденкрайса (тілесна терапія і напрямок розширення самосвідомості, покращення якості сприйняття та розвитку особистих можливостей); методу Т. Майнгарда (досягнення розслабленого стану засобами само сугестії); методу нервово-м'язового розслаблення Едмунда Джекобсона (1929); методу аутогенного розслаблення Іоганна Шульца (1932); вправ Л.Е. Уенсталя (з використанням методів візуальної медитації); технік розслаблення Р. Александера і К. Шнайдера та власного практичного досвіду психологічної підготовки осіб, діяльність яких пов'язана з небезпекою та ризиком [3]. Детальне бачення особливостей використання представлених фахівцями вправ (дихальні вправи, «заспокійливе дихання», «видихання втоми», «позіхання», «прес», «зміну тонуусу скелетних м'язів», «міміка гарного настрою», звукорухові вправи, вправи впливу на біологічно активні точки організму, вправи як прийоми вольової саморегуляції, вправи як прийоми подолання болю і страху та ін..) нами планується винести як предмет для обговорення в подальших публікаціях.

С.І. Присяжнюк, Д.Г. Оленев, В.П. Краснов висвітлюють комплекси вправ для використання у фізкультурних хвилинках, фізкультурних паузах. В нашому баченні, їх можна приймати за основу в розробках оздоровчих рухових дій в умовах обмеженого за просторовими параметрами приміщення (наприклад, під час перебування у бомбосховищі): «Комплекс вправ фізкультурної хвилинки загального впливу : 1) В.п. – стійка ноги нарізно, руки опущені. 1-2 – піднятися навшпиньки, руки вгору долонями назовні і потягнутися вгору; 3-4 – дугами через сторони опустити руки донизу, розслаблено схрестити їх перед грудьми, голову нахилити вперед. Повторити 6-8 разів. Темп повільний. 2) В.П. – стійка ноги нарізно, руки вперед. 1 – колові оберти руками вперед, поворот праворуч; 2 – в.п.; 3 – колові оберти руками назад, поворот ліворуч; 4 – в.п. Повторити 3-4 рази у кожену сторону. Темп середній. 3) В.п. – зігнути праву ногу у колінному суглобі і підтягнути її руками до живота; 2 – в.п., руки вгору, долонями назовні; 3-4 – те саме, з іншою ногою. Повторити 4-5 разів з кожною ногою. Темп середній».[9].

Для подальшого вивчення та розширення діапазону варіантів рухових дій, слід звернути увагу на представлені авторами комплекси для покращення кровообігу мозку [9]. В адаптованому вигляді їх можна рекомендувати для використання в умовах очікування завершення авіаційних атак (перебування у бомбосховищі), перебуванні в малорухливому стані та обмеженому киснем повітряному середовищі. У фізкультурні хвилинки для покращення кровообігу мозку автори включають комплекси рухів головою (нахили, повороти). Такі

рухи, за твердженням фахівців, «здійснюють механічний вплив на стінки шийних кровоносних судин, підвищують їх еластичність; подразнення вестибулярного апарата, пов'язані з розширенням кровоносних судин головного мозку; дихальні вправи, особливо дихання через ніс, змінюють їх кровонаповнення. Все це підсилює кровообіг мозку, підвищує його інтенсивність, тим самим, підвищує ефективність розумової діяльності»: «1) В.п. – руки за голову, лікті розвести якнайширше, голову нахилити назад; 2 – лікті вперед. Повторити 4-6 разів. Темп повільний. 2) В.п. – стійка ноги нарізно, кисті у кулак. 1 – мах лівою рукою назад, правою вгору-назад; 2 – в.п.; 3 – те саме, зі зміною положення рук; 4 – в.п. Повторити 6-8 разів. Повторити 4-6 разів. Темп повільний»[9].

Особливу актуальність набувають розробки та рекомендації до використання в ситуаціях неможливості здійснення рухових дій, фізичних вправ ізометричного характеру. За означенням фахівців, «ізометричні фізкультурні хвилини складаються із вправ з само опором і напруження окремих груп м'язів. Ці вправи ефективно знімають стан гальмування з нервових центрів та активізують функціональну діяльність нервової системи, підвищують її працездатність». Автори наукової літератури наголошують на необхідності при виконанні ізометричних вправ «чергувати м'язове напруження 10-15 с з повним м'язовим розслабленням», а тривалість відпочинку дотримувати – 10-20 с [9].

Вразливою категорією населення в умовах небезпеки є учасники освітнього процесу (діти, підлітки, студентська молодь). Особливо важко переносити години малорухливості та знаходження у закритому підвальному приміщенні дітям шкільного віку. Велику роль для вирішення таких проблем може відіграти реалізація сформованих умінь і навичок педагога щодо організації рухової активності дітей. Методичні особливості таких організаційних дій широко представлено у педагогічній літературі. Приклад фізкультурної мікропаузи при стомленні очей: «*Вправа 1:* 1 – дивитися вдалину 2-3 секунди; 2 – перевести погляд на кінчик пальця, поставленого перед очима на відстані 25-30 см, і дивитися на нього 3-5 секунд. Повторити 10-12 разів. *Вправа 2:* Міцно замружити очі на 3-5 секунд, а потім відкрити на 3-5 с. Повторити 6-8 разів. *Вправа 3:* Закрити очі й виконувати кругові рухи очними яблуками вправо і ліво. 15-20 секунд. *Вправа 4:* Швидкі моргання протягом 15-20 секунд тощо»[4]. В активізації рухової діяльності дітей важливою умовою є уміння педагога впливати на емоційно-чуттєвий стан дітей розвиток образного мислення. І.П. Василяшко освітлює приклади вправ для: корекції емоційного стану, мобілізації внутрішніх ресурсів (вправа «Думки»); для зняття емоційної напруги, нормалізації психічного стану (вправа «Море», вправа «Ліс»); для активізації пам'яті і уваги (вправа «Сонце»); для саморегуляції, зняття надмірної м'язової напруги (вправа «Збір яблук») [2].

Висновки. Таким чином, фізичні вправи, які за своїми біомеханічними властивостями передбачають малу або невелику амплітуду рухової дії широко представлено у науково-педагогічній літературі. Актуальність їх адаптації до використання в умовах перебування в середовищі з обмеженими просторовими характеристиками; в приміщеннях з недостатнім насиченням

повітря киснем; в ситуаціях відчуття небезпеки – беззаперечна. Методична розробка комплексів таких вправ потребує супроводження психорегулятивними техніками. Такі рекомендації мають створити умови для формування умінь регулювати негативні психофізичні стани, адекватно реагувати на обставини небезпеки і ризику. В умовах військового стану, використання особою засобів та методів оздоровчого тренування з передбаченням регуляторних психофізичних технологій є актуальним процесом збереження власного здоров'я.

Детальне описання використаних методик планується до узагальнення в навчально-методичному посібнику і наступних публікаціях.

Список використаних джерел:

- [1] Галай М.Д., Матвієнко М.І. & Крик Т.М. (2021) Особливості сплавів на байдарках річками центральної частини України як заходів фізичної рекреації учнів закладів середньої освіти *Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the 1 International Scientific and Practical Conference (Vol. 3), Cambridge, March 19, 2021. Cambridge-Vinnitsia: P.C. Publishing House & European Scientific Platform, 2021. С. 100 – 103. DOI 10.36074/logos-19.03.2021.v3.27*
- [2] Василяшко І.П. (2008) Основи здоров'я : уроки, тренінги, ігри: *посіб. Для вчителя. – Київ.: Генеза, 2008. – 176 с.*
- [3] Делікатний С.К., Половніков Ж.Ю. & Пригунов П.Я. (2008) Основи професійної і психологічної підготовки співробітників особистої охорони : *Навч. посіб. – Київ. : Спеціалізований центр проф.-психологічної підготовки персоналу служб безпеки «Альфа-цит», 2008 – 542 с.*
- [4] Карпова І.Б., Корчинський В.Л. & Зотов А.В. (2005) Фізична культура та формування здорового способу життя : *Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2005 – 104 с.*
- [5] Круцевич Т.Ю. (2008) Теорія і методика фізичного виховання: *Навчальне видання у 2 томах. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання, т.1. – Київ: Олімпійська література.*
- [6] Матвієнко М.І. (2017) *Формування умінь та навичок до самостійних занять фізичними вправами студентів педагогічних університетів* (Дис. ... канд..пед. наук: 13.00.02.(Фізична культура – основи здоров'я). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, Україна.
- [7] Презлята Г. & Шпіляк А. (2006) Заняття фізкультурою та здоров'я: *Мед.-пед. моніторинг. – К.: Вид.дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 112 с. – (Б-ка «Шкіл. світу»).*
- [8] Присяжнюк С.І., Краснов В.П., Третьяков М.О., Раєвський Р.Т., Кійко В.Й. & Панченко В.Ф. (2007) Фізичне виховання. *Навч. пос. – Київ: Центр учбової літератури, 2007. – 192 с.*
- [9] Присяжнюк С.І., Оленев Д.Г., & Краснов В.П. (2018) Фізичне виховання студентів як компонент професійної освіти : *Навчальний посібник. – К.: НУБіП України, 2018. – 571 с.*

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.108

ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНФОРМАЦІЙНО- ДОКУМЕНТОЗНАВЧОЇ ГАЛУЗІ

Лесовець Неля Миколаївна 

канд. філол. наук, доцент кафедри

документознавства та інформаційної діяльності

ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, Україна

Анотація. У статті обґрунтовується необхідність використання практико-орієнтованого підходу як засобу професіоналізації майбутніх фахівців інформаційно-документознавчої галузі. Застосування практико-орієнтованих технологій вимагає створення викладачами освітнього середовища, у якому здобувачі закладу вищої освіти мають можливість виявити пізнавальну активність, реалізувати свій творчий потенціал, зробити його усвідомленою потребою в саморозвитку та професійній адаптації.

Ключові слова: практико-орієнтований підхід, технологія навчання, практико-орієнтована технологія, майбутні фахівці інформаційно-документознавчої галузі.

Актуальність теми дослідження зумовлена тим, що сучасні зміни в політичній та соціально-економічній сфері життя України, глобалізаційні та інтеграційні процеси входження у світове співтовариство, широке впровадження інноваційних технологій та формування диджитал-суспільства вимагають від системи вищої освіти якісних результатів – підготовки висококваліфікованого фахівця – суб'єкта професійної діяльності, який у повному обсязі усвідомлює її мету й результати. Усі вищезазначені чинники зумовлюють необхідність організації ефективного навчального процесу з підготовки майбутніх фахівців інформаційно-документознавчої галузі в закладах вищої освіти (далі ЗВО). До того ж, важливу роль в умовах сьогодення відіграє конкуренція на сучасному вітчизняному ринку праці. Саме завдяки їй сучасні роботодавці прагнуть отримати «універсальних» фахівців, які могли б позиціонувати себе як висококваліфікованих, мобільних працівників, здатних легко адаптуватися до складних виробничих ситуацій.

Метою дослідження є обґрунтування необхідності застосування практико-орієнтованих технологій у підготовці майбутніх фахівців інформаційно-документознавчої галузі у ЗВО.

Зважаючи на численний науковий доробок з означеної проблематики необхідно зазначити, що дослідження понять «практико-орієнтований підхід» і

«практико-орієнтовані технології» постає в центрі уваги як вітчизняних, так і зарубіжних учених. Зокрема, особливості упровадження практико-орієнтованого підходу в підготовці фахівців різних галузей і напрямів вивчали такі дослідники: О. Горєлов (фахівці економічних спеціальностей); Н. Грицай (учителі біології); В. Іванов, Д. Криворучко, Д. Купенко (інженерна освіта); Г. Іванюк, В. Дем'яненко, Т. Ніконенко, І. Пальшкова (учителі початкової школи); О. Анісімова, Г. Корешкова, Л. Петухова (вихователі дошкільних навчальних закладів); О. Котикова, О. Костюченко, І. Міщерякова (юристи); В. Дейниченко, Н. Матюшенко (учителі гуманітарного профілю); С. Абрамова, Є. Бояров, О. Ломов (фахівці в галузі безпеки життєдіяльності); Г. Горбенко, С. Реттих, О. Стахієва (фахівці в галузі зв'язків із громадськістю); А. Брехунець, А. Пригодій (учителі трудового навчання та технологій); Н. Кукса, Ю. Карпенко (фахівці з фізичної терапії, ерготерапії); О. Іваницька, І. Іваницький (підготовка іноземних фахівців у вітчизняних медичних ЗВО); О. Сазанова (учителі на курсах підвищення кваліфікації). Практико-орієнтоване навчання в зарубіжних країнах досліджували С. Бобраков (Німеччина), Ю. Новікова (Великобританія), Л. Павлова (Швеція) та ін.

Слушною є думка дослідників, що практико-орієнтований підхід до навчання в освітньому закладі повинен застосовуватися педагогічним колективом з перших днів навчання і далі сприяти поетапному формуванню професійних компетентностей особистості здобувача вищої освіти, зокрема:

- перший етап – адаптація до освітнього простору. У здобувачів ЗВО формуються культурні запити й потреби, розуміння сутності й соціальної значущості своєї майбутньої професії, прояв до неї стійкого інтересу;
- другий етап – початок спеціалізації, зміцнення і поглиблення професійних інтересів здобувачів ЗВО. Цей етап спрямований на вироблення самостійності у визначенні завдань професійного та особистісного розвитку;
- третій етап – безпосереднє знайомство з професійною діяльністю в період освоєння професійних модулів і проходження навчальної практики, готовність до диференційованої оцінки рівня свого професіоналізму й активність позиції;
- четвертий етап – готовність організувати власну діяльність, обирати типові методи та способи виконання професійних завдань, оцінювати їх ефективність і якість. До цього етапу навчання належить: виробнича практика, переддипломна практика і захист дипломного проєкту (роботи), складання кваліфікаційного іспиту [2].

У зв'язку зі стрімкими процесами диджиталізації інформаційно-документознавча галузь швидко розвивається та зазнає змін, що висуває особливі вимоги до майбутніх фахівців зі спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» (освітньо-професійна програма «Документознавство та інформаційна діяльність»: по-перше, це знання сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій, стандартів з оформлення службової документації, уміння працювати з різними системами електронного документообігу, застосунками тощо. Зростання вимог супроводжується трансформаціями в галузі документаційного та бездокументаційного забезпечення управління, що виявляється не лише в наданні готових знань

здобувачам вищої освіти, а й у пробудженні інтересу до майбутньої професійної діяльності. Для забезпечення ефективності навчання та формування професійної мотивації здобувачів вищої освіти важливим є застосування сучасних навчальних технологій.

Наразі в широких наукових колах можна засвідчити активне уживання таких термінів та понять, як «освітня технологія», «педагогічна технологія», «навчальна технологія», «технологія навчання» тощо. У контексті нашого дослідження найбільш доречним є вживання терміна «технологія навчання». Зауважимо, що воно є багатовекторним і поліфункційним, оскільки серед дослідників немає єдиної точки зору щодо його визначення та трактування. Однією із дефініцій «технології навчання», на яку спирається більшість дослідників, є «в загальному розумінні системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти» [3].

Більшість дослідників в основу поняття «навчальна технологія» беруть алгоритмізацію дій щодо досягнення певної навчально-виховної мети, яка стане результатом формування майбутнього фахівця як професіонала в певній галузі діяльності. Таке трактування «навчальної технології» є особливо значущим та актуальним у зв'язку з постійними змінами в суспільстві, що стимулюють до трансформації систему вищої освіти в Україні. Особливу увагу науковці зосереджують на необхідності вдосконалення професійної підготовки фахівців з різних галузей. У першу чергу, наразі йдеться про висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, які здатні успішно поповнювати сучасний ринок праці та відповідати світовим стандартам. На думку дослідників, проявами означеної проблеми є: неготовність випускників працювати за фахом; незадоволеність ринку праці якістю освіти, що призводить до потреби в додатковому навчанні на робочому місці, розширення системи навчання на підприємствах; низький рівень роботи закладів освіти, включаючи неефективне використання бюджетних коштів, про що свідчить надмірно велика частка випускників закладів освіти, які не працюють (часто взагалі не планують працювати) за здобутими професіями; неефективне використання найкращого для навчання часу здобувачів освіти з питань здобуття професійних компетентностей; установлення вимог до наявності досвіду самостійної професійної діяльності (стажу роботи) у випускників закладів освіти, які влаштовуються на роботу вперше [1].

Як бачимо, традиційна освіта, орієнтована в більшості на засвоєння знань, сьогодні поступається своїми позиціями практико-орієнтованій, яка, насамперед, спрямована на набуття здобувачами вищої освіти досвіду практичної діяльності, який постає як готовність до певних професійних дій та операцій на основі наявних знань, умінь і навичок.

Відкритим питанням постає сьогодні наявність певних критеріїв до оцінки випускника ЗВО, оскільки кожен роботодавець висуває свої вимоги. У свою чергу, ми спробували класифікувати вимоги роботодавців, що висуваються до фахівців у інформаційно-документознавчій галузі, ознайомившись з сайтами пошуку роботи в Україні [4; 5]:

- володіння основами складання первинної документації;
- складання оглядових й аналітичних документів;
- систематизація ділової документації;
- уміння працювати з різними джерелами та видами інформації і технологіями її пошуку, опрацювання та використання;
- опрацювання великої кількості інформації;
- уміння складати доповіді, виступи, промови для керівника;
- ведення переговорів, організація ділових зустрічей, нарад, презентацій;
- уміння застосовувати сучасні комп'ютерні технології та використовувати різні види інформаційних ресурсів, високий рівень комп'ютерної грамотності;
- знання англійської мови на базовому рівні, можливість надавати відповіді під час листування з іноземцями;
- уміння спілкуватися з людьми, грамотне усне й писемне ділове мовлення;
- уміння користуватися офісною (комп'ютерною) технікою.

Серед вимог до особистісних та професійних рис роботодавці називають такі: відповідальність, ініціативність, дисциплінованість, енергійність, уважність, організованість, сумлінність, висока працездатність, стресостійкість, творчий підхід до роботи [4; 5].

Як бачимо, сьогодні професійні знання та вміння, одержувані здобувачами вищої освіти, з одного боку, не відповідають сучасним вимогам і підходам роботодавців, а з іншого – за 3 – 4 роки навчання здобувача у закладі вищої освіти застарівають. Інформаційно-документознавча галузь зазнає стрімких змін, і ті знання, які були набуті здобувачами вищої освіти протягом навчання, як правило, до часу закінчення ЗВО вже не є актуальними та своєчасними. Крім того, випускники ЗВО не завжди готові до змін, до того, що знання можуть бути застиглими формами інформації.

Застосування практико-орієнтованих технологій вимагає створення викладачами освітнього (практико-орієнтованого) середовища, у якому здобувачі ЗВО мають можливість виявити пізнавальну активність, реалізувати свій творчий потенціал, зробити його усвідомленою потребою в саморозвитку, професійній адаптації. Прагнення знайти розумний баланс між теоретичною і практичною складовими професійної підготовки реалізовується у залученні здобувачів освіти до ділових ігор, створення проєктів, укладання портфоліо, відвідання майстер-класів провідних документознавців, бібліотекарів, архівістів та інших працівників інформаційно-документознавчої галузі, роботі над виконанням кейсових завдань тощо.

Практико-орієнтований підхід сприяє формуванню професійного досвіду здобувачів освіти у процесі їх занурення в професійне середовище під час навчальної та технологічної практики. Практико-орієнтоване навчання сприяє формуванню у майбутніх фахівців загальних та спеціальних (фахових) компетенцій, професійно-важливих якостей, що, у цілому, складає готовність до практичної діяльності. Навчальний процес освітнього (практико-орієнтованого) середовища майбутніх фахівців інформаційно-

документознавчої галузі необхідно спрямовувати на актуалізацію у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок, які можуть бути реалізовані для вирішення практичних завдань у професійній діяльності, підвищення мотивації до отримання знань, наближення теорії та практики, на розвиток особистісних якостей, що сприяють формуванню конкурентоспроможного фахівця на сучасному вітчизняному ринку праці.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій впливає на те, що система традиційних підходів до навчання не відповідає вимогам часу, оскільки цикл професійної підготовки не повинен завершуватися у межах ЗВО. Здобувача вищої освіти необхідно мотивувати до навчання упродовж життя: для цього повинні бути створені як психолого-педагогічні умови, так і здійснена значна навчально-виховна робота щодо обґрунтування цієї концепції на прикладі діяльності фахівців установ чи організацій.

Таким чином, спираючись на численний науковий доробок, у якому вивчається значення застосування практико-орієнтованих технологій у підготовці майбутніх фахівців інформаційно-документознавчої галузі, можна зробити такі узагальнення щодо їх функційного призначення та особливостей упровадження, а саме:

- в основі застосування практико-орієнтованих технологій міститься алгоритмізація дій щодо досягнення певної навчально-виховної мети, яка постане результатом формування майбутнього фахівця як професіонала;
- упровадження практико-орієнтованих технологій в освітній процес передбачає розробку критеріїв гарантованого успіху (шляхом одержання кінцевого результату);
- забезпечення шляху від дисциплінарної до міждисциплінарної організації змісту навчання;
- сприяння послідовному переходу від переважання адаптивної форми активізації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти – до креативної;
- створення умов для поступового переходу від розгалуженості процесів формування професіоналізму – до чітко визначеної побудови навчальної діяльності, метою якої є усвідомлення здобувачем вищої освіти відповідальності й організованості як чинників професійної компетентності майбутнього фахівця;
- рефлексія постає системоутворювальним чинником для становлення та розвитку професійної компетентності, загальної та професійної культури випускника;
- формування особистісно-творчої концепції професійної діяльності й орієнтація на її самореалізацію, готовність до інноваційної діяльності.

Отже, в основі застосування практико-орієнтованих технологій як чинника підвищення ефективності навчального процесу міститься алгоритмічна послідовність дій щодо досягнення певної навчально-виховної мети, яка постане результатом формування майбутнього фахівця як професіонала.

Перспективою подальших досліджень є визначення та теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців інформаційно-документознавчої галузі.

Список використаних джерел:

- [1] Ажажа, М. А. (2019). Управління процесом упровадження дуальної освіти в професійну підготовку майбутніх фахівців. *Публічне управління та муніципальне адміністрування*, (1), 14 – 24.
- [2] Брехунець, А. І. (2018). Практико-орієнтований підхід до професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Professional education: methodology, theory and technologies*, (1), 31 – 42.
- [3] Гончаренко, С. (1997). *Український педагогічний словник*. Київ : Либідь.
- [4] Rabota.ua. Вилучено із: noreply@mailing.rabota.ua.
- [5] Work.ua – сайт пошуку роботи № 1 в Україні. Вилучено із: <https://www.work.ua>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.109

РІВНІ ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ІЗ ТЕМПО-РИТМІЧНИМИ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ: ЗМІСТОВІ АСПЕКТИ

Рібцун Юлія Валентинівна 

кандидат педагогічних наук,

старший науковий співробітник, старший науковий співробітник
відділу логопедії*Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка
НАПН України, Україна*

Анотація. *Інклюзія, відповідно до Плану дій ЄС з інтеграції та інклюзивності (2021-2027 рр.), передбачає застосування таких конкретних стратегій, які б сприяли рівноправній участі осіб з особливими освітніми потребами (ООП) в академічному навчанні та суспільному житті. Серед таких вдалих нововведень були постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти» (редакція від 06.09.2022 р.) [1] та «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах дошкільної освіти» (редакція від 28.04.2022 р.) [2], якими передбачено введення рівнів підтримки дітей з ООП, зокрема з порушеннями темпо-ритмічної складової мовлення.*

Відновлення темпо-ритмічної складової мовлення – це важливе, але не єдине завдання компенсаційної роботи з дітьми із заїканням. Формування комунікативної компетентності, удосконалення довільності вищих психічних функцій – це та поступальна робота, яка здійснюється на кожному рівні підтримки, дозовано ускладнюючись.

Ключові слова: *темпо-ритмічні порушення мовлення, рівні підтримки, команда психолого-педагогічного супроводу, інклюзивно-ресурсний центр.*

Загальні тенденції в сучасній освіті України, зокрема глобальні (військове вторгнення РФ на територію України, пандемії Covid-19 та SARS-CoV-2), парадигмальні (гуманістична, інноваційна, інформаційно-технологічна, синергетична парадигми), національні (децентралізація, діджиталізація, стандартизація, технологізація, цифровізація), зумовлюють оновлення та адаптації до змін, що відбуваються, спеціальної освіти, у т. ч. дітей з особливими мовленнєвими потребами [1].

Застосування командою фахівців психолінгвосинергетичного, дитиноцентричного, нейропсихологічного, особистісно-рольового підходів, чітка індивідуалізація компенсаційного впливу з урахуванням усіх психомовленнєвих особливостей дітей із заїканням, їх комунікативних утруднень, особистісних якостей, вироблення довільної поведінки, у т. ч. комунікативної,

поєднання провідних видів діяльності з систематично структурованим довольним процесом спілкування та дотриманням правил мовлення – важливі складові цілісного корекційно-розвивального впливу [2].

На всіх рівнях підтримки подоланню заїкання у дітей, вихованню соціально-моральних якостей особистості сприятимуть:

1) вироблення пізнавальної мотивації, позитивного ставлення дитини до корекційного навчання;

2) вербалізація виконання навчальних або продуктивних завдань (попереджувальне, коментувальне, констатувальне мовлення, взаємо- та самоперевірка);

3) перехід багатоструктурної діяльності у розумовий план, згортання внутрішнього мовлення;

4) внутрішнє та зовнішнє упорядкування, точне та доречне використання лексико-граматичних мовних засобів спілкування – поступово, з урахуванням збільшення довольності, з підвищенням складності форм і змісту комунікативної діяльності, мовленнєвої та соціальної поведінки;

5) засвоєння комунікативних навичок під час виконання спеціальних комунікативних вправ діалогічного та монологічного спрямування у сумісній діяльності у міні- («дитина-логопед», «дитина-вихователь/вчитель», «дитина-дитина») та макро-групах (підгрупа, група, клас), у цілеспрямовано змінюваних умовах;

б) поступове ускладнення складових спілкування: мовленнєва поведінка → мовленнєва задача → мовленнєві дії → форма висловлювання → мовні засоби;

7) формування навичок довольного керування власним мовленням і поведінкою (саморегуляція, самостійне попередження комунікативних утруднень), вчасного переключення з одного виду діяльності на інший, контроль-оцінних дій, рефлексії, внутрішнього плану дій у процесі навчальної діяльності;

8) формування проявів активної позиції під час занять (уроків), у комунікативному процесі, ініціативної форми мовлення;

9) виховання впевненості в собі, гідності, навичок партнерства.

Конкретизуємо основні завдання підтримки дітей із заїканням на кожному виділеному рівні.

На *п'ятому рівні підтримки* в рамках ігрової, початкової, конструктивно-творчої, художньої, власне комунікативної діяльності дітей із заїканням використовують напів-пасивну взаємодію, що включає:

1) спонукальні інструкції педагога, спрямовуючі фрази у сумісній (рука в руці – «малюємо», «підкреслюємо», «пишемо» і т. п.) та індивідуальній діяльності («малюй», «підкреслюй», «пиши» тощо);

2) діяльність за зразком (діада «дитина – дорослий»);

3) запитання-спонукання до стверджувальних чи заперечних відповідей;

4) завдання з навмисне допущеними помилками як лінгвістичного, так і математичного змісту;

5) вправи на поопераційний контроль (серія сюжетних картинок «Миття рук»: дитина відкриває кран, витирає руки; які фрагменти пропущені?);

б) використання педагогом основних видів допомоги з урахуванням потреб дитини:

а) зорового – привернення уваги до предметного, графічного матеріалу (букви, цифри, ноти), пропонування зорового зразка («Подивись уважніше»);

б) слухового – акцент на слухове сприймання («Послухай завдання ще раз»);

в) кінетичного – динамічне виконання, руховий зразок («Давай зробимо разом»);

г) кінестетичного – статичне утримання, м'язові відчуття (торкання до плеча, кисті руки);

г) вербального – повторення інструкції, її деталізація, пояснення, навідні запитання, спрямовуючі та регулюючі висловлювання;

д) емоційного – посмішка, погладжування по голові, створення ситуацій успіху («Молодець! У тебе все вийде!»);

е) психосоматичного – прогнозування загального стану дитини («Як ти себе почуваєш? Може ти хочеш попити?»).

Унаочнимо пропоновані запитання-спонукання до стверджувальних чи заперечних відповідей. Наприклад, педагог пропонує дитині розглянути ряд візуально чи функціонально схожих предметних зображень (яблуко, помідор, кавун, м'яч, клубок, ялинкова кулька) і виконати графічне завдання: «Обведи помідор». Після виконання завдання уточнити: «Ти обвів (обвела) помідор?», запитати повторно: «Ти обвів (обвела) яблуко?». Дитина на правильне чи навмисне неправильне називання обведеного предмета відповідає «так» чи «ні».

На *четвертому рівні підтримки* доцільно створити комунікативно-розвивальне середовище із використанням яскравої доступної наочності, продумуючи та організуючи такі види роботи, які б здійснювали стимулювання пізнавальної та комунікативної активності дітей із заїканням, зокрема:

1) експериментально-дослідницька діяльність, цілеспрямовані спостереження, це стосується як природних, так і мовних явищ, з наданням готового способу дій чи зразка (відповідно до віку);

2) виконання вправ на розвиток гнозису, праксису, уваги та пам'яті різних модальностей, основних мисленнєвих операцій, суцесивно-симультанних функцій та операцій, різних видів ймовірного прогнозування у предметній, ігровій, навчальній діяльності – активно споглядати, цілісно бачити та цілеспрямовано помічати, чути та уважно слухати, запам'ятовувати та відтворювати, думати та розуміти, засвоювати запропоновану інформацію;

3) вирішення одно- та двоскладових немовленнєвих задач («Склади квадрат з червоних паличок»), поступове збільшення компонентів («З червоних паличок склади квадрат, а із синіх – трикутник»);

4) констатації (називання чи вказівка) окремих ігрових, навчальних дій чи результатів їх виконання («Як ти гарно складаєш іграшки!»);

5) формування саморегуляції поведінки та комунікативної діяльності;

б) використання вправ з формування контрольно-оцінних дій процесу виконання завдань («Так чи не так?», «Виправ Невмійка»), поведінки персонажів, кращого розуміння власної;

7) фіксація повноти, послідовності, адекватності графічних, конструктивних, орфографічних, математичних операцій та дій, здійснення елементарної само- та взаємоперевірки;

8) розв'язування навчальних задач, виконання лінгвістичних завдань (аналіз звукового складу слова, різні види роботи зі складовою таблицею, орфографічним словником) за аналогією до пропонованого зразка, надання більшої самостійності у виборі рішення немовленнєвих задач;

9) запитання-спонукання одно- чи двослівних відповідей («Запиши... Що ти записав (-ла)?» – «... (промовляння записаного слова)»);

10) обговорення природних мовленнєвих ситуацій, їх обігрування з навчальною метою;

11) заохочення включення в структуру навчального діалогу (говоріння, слухання);

12) стимулювання породження зв'язних висловлювань з допомогою різних опор у вигляді спрямовуючих та регулюючих інструкцій педагога, предметних (сюжетних) картинок, запропонованої групи слів, прочитаного оповідання, інструкції-схеми, плану з вказівкою поетапності виконання мовленнєвих дій, дотриманням логічної послідовності;

13) виконання завдань на вироблення вміння засвоювати та достовірно передавати інформацію при міжособистісному спілкуванні, повністю регульованому дорослим (діади «дитина-педагог», «дитина-дитина»);

14) формування навичок адекватного сприймання конкретної ситуації спілкування, керування своєю поведінкою та мовленням, подолання страху мовлення у різних комунікативних ситуаціях;

15) підтримання поступового ускладнення комунікативної діяльності шляхом подолання опору («Не хочу, не буду», «В мене не вийде»), розвитком адаптаційних пристосувань та дозованим уведенням додаткових тренувальних утруднень (з допомогою педагога: «Спробуймо разом!»).

На *третьому рівні підтримки* дітей із заїканням з метою формування вільної міжособистісної комунікації в процесі виконання різних видів сумісної діяльності використовують:

1) виконання вправ із поступовим удосконаленням складних навичок на основі наявних базових, підґрунтя яких складають сенсорні системи: на стимуляцію слухо-мовленнєвих навичок, концентрацію уваги різних модальностей, активізацію зорової та рухової пам'яті, розвиток оптико-просторового сприймання, просторових уявлень, зорового аналізу та синтезу, зорово-моторної координації, тонких диференційованих рухів рук, зорового, слухового та оптико-рухового контролю, моторного, мовленнєвого планування, різних видів ймовірного прогнозування;

2) дозоване збільшення компонентів немовленнєвих задач, зміну темпу діяльності та здійснення її без поетапної інструкції;

3) інтеграцію виконання немовленнєвих завдань з потребою вербалізації, діяльністю спілкування (немає робочих матеріалів, інструментів, відсутні деталі для виготовлення поробки тощо);

4) прийоми накопичення словника за рахунок фонетично доступних, інформаційно частотних лексем;

5) уточнення змісту думок і значення вживаних слів, поширення висловлювань за рахунок нових лексем;

6) комунікативні ситуації на відпрацювання різноманітних етикетних формул (привітання, вдячності, запрошення, відмови, вибачення тощо), їх доречне вживання;

7) засоби виховання самостійності, стимулювання пізнавальної, мовленнєво-мисленнєвої активності;

8) прийоми вироблення здатності одночасного сприймання кількох елементів, швидкого включення у роботу;

9) зразки завдань з неповним набором даних, уведення в їх зміст навмисних обмовок, описок; різноманітні шифровки та дешифровки слів (замість односкладового слова намалювати (викласти) трикутник, двоскладового – квадрат, трискладового – коло);

10) постійне закріплення вміння упорядковувати власні дії в орієнтовній ланці ігрової, навчальної, продуктивної діяльності (що спочатку, що потім; логічні ланцюжки), здійснення контролю за виконуваними діями;

11) вироблення вміння виокремлювати основні елементи навчального завдання, розподіляти на етапи виконання, виділяти смислові опорні частини, складати план тощо;

12) навички підпорядкування своєї поведінки комунікативній ситуації колективного співробітництва;

13) вироблення вміння засвоювати, точно і чітко передавати інформацію, відмежовувати головні думки від другорядних, будувати власні повідомлення в логічній послідовності;

14) накопичення позитивного досвіду вільної комунікації в різних умовах спілкування, закріплення умінь та навичок саморегуляції висловлювань і мовленнєвої поведінки;

15) прийоми формування довільності у спілкуванні;

16) доступні шляхи поступового переходу до монологу – зв'язного розгорнутого висловлювання з відпрацюванням плавності, нормалізації темпу мовлення;

17) надання спрямовуючих і регулюючих висловлювань педагога, інструкції-схеми послідовності виконання конкретних мовленнєвих дій.

На *другому рівні підтримки*, з поступовим зменшенням наочності та конкретизованих вказівок, педагоги допомагають дитині із заїканням:

1) гармонійно поєднувати, максимально самостійно здійснювати навчальну та комунікативну діяльність;

2) виконувати математичні та лінгвістичні завдання, користуючись планом, інструкцією-схемою;

3) активно сприймати та аналізувати темпо-ритмічну якість інформації, що відтворюється та передається;

4) навчитись усвідомлювати мету і умови спілкування, вільно та адекватно користуватись мовними засобами, з допомогою яких може бути розв'язана комунікативна задача, активно взаємодіяти у конкретній ситуації спілкування;

5) навчитись працювати, за вимогами педагога змінюючи темп діяльності, не відволікаючись на навмисно створені подразники, застосовуючи відомі

алгоритми та раціональні прийоми виконання завдань, при потребі користуючись інструкцією-схемою послідовності мовленнєвих дій, стимулюючими та спрямовуючими запитаннями;

б) розуміти навчальну задачу, намічати передбачуваний результат і на цій основі будувати план своєї діяльності, здійснювати само- та взаємоконтроль, само- та взаємоперевірку;

7) здійснювати самостійний вибір рішення при дефіциті інформації;

8) уважно та критично ставитись до навчальних завдань педагога («логічні тенета», питання-пастки, завдання з конфліктними даними);

9) будувати розповідь за заданою темою, за сюжетними картинками, їх серіями; продовжувати, завершувати чи відновлювати початок прочитаного чи почутого сюжету; відтворювати події, які передують моменту, зображеному на картині, чи є його логічним завершенням;

10) працювати з текстами шляхом: а) перестановки місцями речень у тексті і постановки питань до окремих речень з метою виявлення послідовності подій; б) визначення відомого і нового засобом відкидання зайвих елементів тексту; в) відновлення деформованого тексту; г) виправлення лексичних, граматичних, орфографічних помилок у тексті; д) скорочення тексту;

11) обирати доцільність у вирішенні способів комунікативних дій, ситуацій у виконанні поставлених задач;

12) розвивати почуття відповідальності, виховувати саморегуляцію, адекватне оцінювання себе як особистості та власної діяльності;

13) удосконалювати вміння легко та швидко змінювати мовленнєві стереотипи, форми та способи вираження думки;

14) навчитись чітко, плавно, змістовно, фонетично, лексично та граматично правильно формулювати завдання учасникам спільної діяльності (за завданням педагога);

15) ініціювати мовленнєву активність і здатність організовувати спілкування з одним (декількома) учасниками навчальних занять (заходів);

16) навчитись під час мовленнєвої взаємодії цілеспрямовано слідувати як за власним мовленням, так і за мовленням партнерів по спілкуванню; аналізувати мовленнєву поведінку у конкретних комунікативних ситуаціях;

17) формувати вміння враховувати умови колективної роботи, будувати висловлювання, зважаючи на інтереси співрозмовника та його психо-мовленнєві реакції;

18) формувати нові аспекти взаємодії, актуалізувати вміння виділяти основні вербальні та невербальні характеристики;

19) підвищувати особисту відповідальність за якість спілкування (дотримання почерговості у діалозі, читанні за ролями);

20) брати участь у етюдах як формі цілеспрямованої психологічно умотивованої мовленнєвої діяльності, що пробуджує емоції та уяву, мовленнєво-мисленнєву активність;

21) активно використовувати отримані знання та навички з метою вільного спілкування під час виконання основних видів діяльності і у різноманітних життєвих ситуаціях;

22) коригувати особистісні реакції, що виникають під час мовленнєво-мисленнєвої діяльності.

На *першому рівні підтримки* дитини із заїканням педагога сприяють:

1) самостійному здійсненню ігрової, навчальної та комунікативної діяльності;

2) адекватному оцінюванню якості власного усного та писемного мовлення, усвідомленню наявних труднощів (недоліків);

3) свідомому та відповідальному застосуванню правил мовлення;

4) проявам активної ролі у спілкуванні, впевненості, переконаності при доказовості правильності розв'язання навчальних задач;

5) пошуку та виявленню знань, необхідних для обґрунтування доведень, логічно правильному оформленню суджень, узагальненню наочно-образних та словесно-логічних компонентів доказів;

б) досить швидкому знаходженню потрібних рішень; самостійному вибору варіанту (-ів) виконання завдань при дефіциті інформації; критичному ставленню до завдань, що не підлягають розв'язуванню і спеціально створених як на математичному, так і лінгвістичному матеріалі (відгадування анаграм, задуманих слів);

7) роботі над текстом, а саме: а) редагування текстів відповідно до поставленого пунктуаційного, лексико-граматичного, стилістичного завдання, в залежності від мети та умов спілкування; б) відтворення текстів за слідами цілеспрямованого аналізу; в) конструювання текстів чи окремих частин із заданих елементів; г) перетворення відомої частини тексту в невідому і навпаки, додавання нових елементів чи прибирання зайвих;

8) самостійному звертанню до дорослих за допомогою (при потребі);

9) виробленню комунікативних умінь, зокрема: а) орієнтування в змісті і ситуації спілкування (суть комунікативної задачі, адресат, зміст висловлювання); б) планування висловлювання (усвідомлення основної думки, хід її розвитку, склад і послідовність мікротем), прогнозування змісту тексту; в) реалізація наміченого плану (розкриття теми та розвиток основної думки, визначення та організація змісту у відповідності до ситуації спілкування, згідно із задумом, типом мовлення, підбір доречних мовних засобів); г) контроль за відповідністю висловлювань щодо виниклої ситуації і оцінка адекватності використаних засобів; д) контроль і регуляція використання мовних та немовних засобів усного мовлення (гучність, темп, логічний наголос, міміка, жести) для вираження смислу та посилення виразності;

10) врахуванню ролі партнера (діади «дитина – дорослий», «дитина – дитина», «дитина – діти») в сумісній діяльності, виробленню вміння прислухатись до його позиції;

11) формуванню мультипозиційності в спілкуванні під час колективної діяльності (виконавець – лідер – коректор помилок);

12) закріпленню навичок дискусійного спілкування, проявів активності, переконливості у відстоюванні своєї точки зору, володіння стратегіями доказовості під час дискусії, саморегуляції поведінки та мовлення;

13) удосконаленню умінь і навичок продукування полемічних висловлювань;

14) використанню схем-інструкцій, які визначають послідовність мовленнєвих дій у складних формах навчальної комунікації, спрямовуючих і регулюючих висловлювань педагога та дітей у колективних видах роботи;

15) оволодінню розгорнутим внутрішньо та зовнішньо семантично структурованим монологічним мовленням;

16) придумуванню та розігруванню дітьми різноманітних сценок, створених ними на основі власної фантазії, уяви (мультфільми, комікси, чарівні казки), у т. ч. з: а) переживанням негативних емоцій, почуттів, аналогічних власним (невпевненість, образливість, підвищена сором'язливість, імпульсивність, замкненість тощо); б) підвищенням (нормалізацією) самооцінки як інтегрально-особистісного утворення; в) відтворенням задоволення соціально значущих потреб у повазі, престижі, упевненості у власних можливостях, стійкості, відчутті гідності.

Інклюзивне навчання охоплює увесь багатоманітний контингент дітей, у т. ч. і таких, які мають особливі мовленнєві потреби. Саме педагог формує інклюзивне середовище, ставить конкретні доступні цілі та варіативно надає підтримку тим дітям, які її потребують, а асистент допомагає йому у цьому. На першому рівні підтримки створюються всі можливості, щоб максимально охопити спільною діяльністю увесь дитячий колектив, вдумливо використовуючи наявні ресурси, допомагаючи дітям із заїканням відчувати свою успішність.

Працівникам інклюзивно-ресурсного центру, педагогам команди психолого-педагогічного супроводу важливо класифікувати труднощі та потреби кожної дитини, охарактеризувати її сильні та слабкі сторони, щоб спільно визначити відповідний рівень підтримки та забезпечити ефективні напрями всебічного гармонійного розвитку.


Список використаних джерел:

- [1] Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти (2021). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/957-2021-%D0%BF#Text>
- [2] Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах дошкільної освіти (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/530-2019-%D0%BF#Text>
- [3] Методичні рекомендації для інклюзивно-ресурсних центрів щодо визначення категорій (типології) освітніх труднощів у осіб з ООП та рівнів підтримки в освітньому процесі (2021). К. : ІСПП. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730995/>
- [4] Рібцун, Ю. В. (2022). Використання логопсихосинергетичного підходу у задоволенні особливих мовленнєвих потреб. *Věda a perspektivy*. № 1(8). С. 164-175. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/729772/>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.110


САМООСВІТА СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ЇЇ РОЛЬ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Павличенко Артем Володимирович 

доктор техн. наук, професор,
професор кафедри екології та технологій захисту
навколишнього середовища,
перший проректор

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Пащенко Олександр Анатолійович 

канд. техн. наук, доцент,
директор Міжгалузевого навчально-наукового
інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО)

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Медведовська Тетяна Павлівна 

канд. пед. наук, доцент,
заступник директора Міжгалузевого навчально-наукового
інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО),

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Вишньова Вероніка Павлівна

методист I категорії Міжгалузевого навчально-наукового
інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО),

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Анотація. У статті проаналізовано тлумачення поняття «самоосвіта» у педагогічному аспекті та обґрунтовано його зміст у контексті навчання студентів в закладах вищої освіти. Досліджено роль самоосвіти в процесі професійної підготовки фахівців в умовах Болонського процесу та сучасної цифровізації освіти та інтернетизація освітнього простору.

Ключові слова: самоосвіта, цифровізація освіти, професійна підготовка фахівців, дистанційне навчання, інтернетизація освітнього простору.

Стрімке зростання обсягу необхідної для засвоєння в процесі вищої освіти інформації спонукає студентів закладів вищої освіти (ЗВО) володіти навичками

ефективної самоосвіти у процесі професійної підготовки. Готовність до самостійного навчання виступає провідною рисою вже сформованих фахівців під час удосконалення ними своїх професійних компетентностей та сприяє більш повній реалізації принципу «навчання продовж життя», задекларованого в положеннях Болонського процесу, до якого свого часу поєдналася й Україна, особливо в умовах постійно зростаючої цифровізації людства.

Українські науковці педагогічної галузі неодноразово розглядали питання ролі самоосвіти у вищій школі (В. Шпак, В. Буряк, О. Малихін). Провідні педагоги розробляли зміст поняття «самоосвіта» (Б. Корольов, К. Лівітан). Значна увага наукового пошуку зосереджувалася на процесі самостійної роботи студентів (А. Алексюк, А. Аюрзанайн, П. Підкасистий, В. Козаков, О. Сліпенька, І. Коц). Різні науковці розглядали самоосвіту в контексті навчання студентів за різними напрямками професійної підготовки: військовим (В. Ягупов), педагогічним (О. Дубасенюк, Т. Семенюк, О. Антонова, О. Малихін), музичним (П. Харченко), природничим (М. Рогозіна, О. Кучерявий).

Основною метою статті є аналіз сучасних наукових досліджень стосовно необхідності здобуття студентами та використання ними навичок самоосвіти під час їхнього навчання у закладах вищої освіти, а також визначення ролі самоосвіти та її основних характеристик в умовах постійної цифровізації освіти.

Розглянемо визначення поняття «самоосвіта», що його дає провідний український педагог Б.І Корольов у сучасній педагогічній енциклопедії: «Самоосвіта є умовою розвитку, самоствердження та самореалізації особистості і складовою навчання її протягом життя. Вибір індивідуальної траєкторії або програми самоосвіти є прерогативою особистості, тому вона регулюється особисто суб'єктом освітньої діяльності... Джерела самоосвіти: вивчення літератури (навчальної, науково-популярної, наукової, художньої), ознайомлення із засобами інформації (газетами, журналами, радіо- і телепередачами), прослуховування публічних лекцій, відвідування музеїв, виставок, театрів, консультації фахівців, використання Інтернет - інформації тощо. Самоосвіта нерозривно пов'язана з самовихованням, оскільки вона сприяє виробленню у людини цілеспрямованості, волі в досягненні мети» [1].

У працях українських педагогів знаходимо й таке визначення цього поняття: «Самоосвіта – активна цілеспрямована пізнавальна діяльність людини, що пов'язана з пошуком і засвоєнням знань у певній галузі; цілеспрямована робота людини, у ході якої відбувається розширення і поглиблення знань, удосконалення існуючих і набуття нових навичок і умінь; освіта, яка набувається у процесі самостійної роботи без проходження систематичного курсу навчання у стаціонарному навчальному закладі. Самоосвіта є невід'ємною частиною і систематичного навчання у стаціонарних закладах, сприяючи поглибленню, розширенню і більш міцному засвоєнню знань» [3, 5, 6].

Великий тлумачний словник української мови подає дещо інакше визначення: «Самоосвіта – здобуття знань самостійним навчанням поза навчальним закладом, без допомоги вчителя», що є змістовно логічним, проте дещо суперечливим щодо досліджуваної теми, оскільки ми розглядаємо роль самоосвіти студентів саме у процесі їх професійної підготовки у вищих навчальних закладах.

Так, вчений Ю.Г. Фокін висловлює думку про некоректність вживання терміну самоосвіти в процесі здобуття суб'єктом освіти, оскільки всі завдання, що будуть опрацьовуватися самостійно вже заздалегідь обумовлені робочими планами [2]. Інші ж наголошують на тому, що процес самоосвіти як важлива складова системи вищої освіти, має розвинути у студентів цілеспрямовано, на аудиторних заняттях, за допомогою і під керівництвом викладача [5, 6]. Тому ми акцентуємо увагу на тому, що керуватимуся визначеннями вітчизняних вчених (Б. Корольова, О. Бурлуки, В. Шпак, П. Підкасистого) щодо сутності змісту самоосвіти, як самостійної інтелектуально-пізнавальної діяльності, яка має особистісний характер і проявляється в студентському середовищі у вигляді самостійної роботи над навчальними матеріалами.

Система роботи щодо самоосвіти формується у студентів ще протягом перших курсів навчання у ЗВО [1, 5, 6]. Достатнє оволодіння студентом навичками самоосвіти дає змогу покращити якість отримуваної освіти та засвоїти предмет у найповнішому обсязі. До того ж, студент стає активним учасником навчального процесу, а тому й відповідальність за отримані знання лягає на нього. А це, у свою чергу, формує у майбутнього фахівця навички не лише самоосвіти, й професійного пошуку, а й власної відповідальності, самостійного прийняття рішень. Після закінчення професійної підготовки, молодий фахівець переносить ці риси у свою професійну діяльність, що підвищує його конкурентоспроможність на ринку праці.

Таким чином, самоосвіті надається роль мотивувального чинника самовдосконалення та професійного зростання особистості після завершення підготовки у ЗВО [5].

Процес самоосвіти, що закладається в перші роки студентського життя, триває протягом всього періоду навчання і професійної діяльності, що сприяє постійному оновленню особистісних знань відповідно до наукового та технологічного розвитку. У принципах європейської освіти такий процес називається «освіта протягом всього життя» [3]. Цей процес має важливе значення для забезпечення професійного зростання спеціаліста в умовах стрімкого розвитку науково - технічного прогресу.

У педагогічній літературі самоосвіті надається роль критерію оцінювання навчальних досягнень студентів [6]. Уміння самостійно працювати та вирішувати поставлені завдання передбачено навчальними принципами ЗВО. Розробляючи матеріали певного навчального курсу, викладач розраховує на певний рівень готовності студента до самостійної роботи, а на перших курсах, ще й включає спеціальні завдання для формування навичок самоосвіти. Тому, можемо підсумувати, що рівень навчальних досягнень студентів певною мірою залежатиме від належного володіння навичками самоосвіти.

Сучасна комп'ютеризація процесу освіти та все ширша інтеграція його до мережі Інтернет, тотальна цифровізація сприяє спрощенню набуття студентами навичок самоосвіти і швидкому обміну інформацією та науковими досягненнями. На думку Б.І Корольова : «Справжню революцію в самоосвіті викликала поява Інтернету. Народилися принципово нова ефективна форма самоосвіти з використанням комп'ютера та Інтернет-технологій – це Інтернет-самоосвіта. В Інтернеті інформацію з будь - якої теми можна отримати за лічені

секунди. Можливості самоосвіти з використанням Інтернет-технологій надзвичайно широкі, оскільки в Інтернеті представлена інформація з усіх галузей знань. Інтернет дає можливість знайомитися з навчальною та іншою літературою в гіпермедійному варіанті; здійснювати невербальне спілкування за інтересами; мати дистанційний доступ до інформаційних ресурсів – віртуальних бібліотек, архівів, каталогів найбільших бібліотек світу. Освітні установи ряду розвинених країн (США, Японія та ін.) нині через всесвітню мережу Інтернет надають освіту всіх рівнів, стираючи межу між освітою та самоосвітою. З численних послуг Інтернету для самоосвіти особливого значення набуває використання всесвітньої павутини (www) – системи документів, розмішених на вузлах Інтернету; електронна пошта (E-mail) – система серверів, яка дозволяє передавати електронні повідомлення від одного користувача до іншого; система IRC – служба спілкування, взаємообміну текстовими повідомленнями. Інтернетизація освітнього простору відкрила величезні можливості для удосконалення теорії і практики самоосвіти, тому опанування методикою пошуку інформації у Інтернеті є обов'язковою умовою ефективності самоосвіти» [7-10]. Отже, самоосвіті відводиться роль глобалізації знання та швидкого взаємообміну за допомогою мережі Інтернет.

Для цифровізації освіти важливим є існування перевірених освітніх ресурсів, які будуть доступні по всьому світу. Наприклад, існують такі довірені сайти, такі як Вікіпедія, онлайн бібліотеки та вебінари від фахівців у різних галузях. Але, крім цього, існує безліч низькосортних ресурсів, які надають некоректні дані. Тому в навчанні необхідно використовувати сайти з високою репутацією, перевірені професіоналами.

Можливість обмінюватися даними в мережі стала дуже важливою для учнів та викладачів, і відіграє велику роль у цифровізації освіти. На ній побудовано роботу всіх онлайн-курсів, і цей метод взаємодії безперечно буде актуальним у школах майбутнього.

Зараз дистанційне навчання набуло великої популярності через пандемію, під час якої багато занять проводилися онлайн через сервіси, де можна було створювати «класи» для навчання великої кількості людей [8, 9].

Існує безліч онлайн майданчиків, а також форумів та програм для створення спільнот у мережі. Вони створені для того, щоб імітувати живе спілкування, а також надати можливість обмінюватися інформацією.

IT-технології дозволяють використовувати інформацію по-новому: організувати у різних форматах, візуалізувати, інтерпретувати та робити доступнішими для сприйняття. Це нескінченний простір для категоризації даних та представлення їх у найбільш зручному для сприйняття вигляді. Воно як мозок із зручним набором інструментів для пошуку та обробки інформації. Якщо учні зможуть грамотна зберігати і розподіляти інформацію, то час, що звільнився, вони зможуть присвятити більш значущим предметам.

Інтернетизація освітнього простору відкрила величезні можливості для удосконалення теорії і практики самоосвіти, тому опанування методикою пошуку інформації у Інтернеті є обов'язковою умовою ефективності самоосвіти» [7-10]. Отже, самоосвіті відводиться роль глобалізації знання та швидкого взаємообміну за допомогою мережі Інтернет.

Даючи визначення поняття «самоосвіта», ми керуватимемося думкою В.І. Колорольова, який стверджує, що: «Самоосвіта – самостійна пізнавальна діяльність людини, спрямована на досягнення певних особистісно значущих освітніх цілей: задоволенні загальнокультурних запитів, пізнавальних інтересів у будь-якій сфері діяльності, підвищення професійної кваліфікації тощо» [1].

Отже, самоосвіта є необхідною умовою навчання студентів в процесі професійної освіти у закладах вищої освіти, особливо в сучасних умовах глобальної цифровізації та інтернетизації, і виконує такі ролі:

- спонукає студента стати активним учасником навчального процесу;
- виступає критерієм оцінювання навчальних досягнень студентів;
- виконує функцію глобалізації знання та швидкого взаємообміну за допомогою мережі Інтернет, цифрової мережі;
- виступає мотивувальним чинником самовдосконалення та професійного зростання фахівця після завершення підготовки у ЗВО;
- забезпечує реалізацію принципу «освіта протягом всього життя», сприяючи постійному вдосконаленню знань відповідно до наукового та технологічного розвитку суспільства.

Список використаних джерел:

- [1] Алексюк, А.М. & Аюрзанайн, А.А. & Пидкасистый, П.І. & Козаков, В.А. (1993). *Организация самостоятельной работы студентов в условиях интенсификации обучения: Учеб. пособие*. К.: ИСДО. 336 с.
- [2] Антонова, О.Є. (2000). *Методичні рекомендації до застосування технології формування у майбутніх учителів базових знань з курсу «Педагогіка»* Житомир: Житомирський державний педагогічний ун-т імені Івана Франка. 100 с.
- [3] Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти у новому десятиріччі. *Комюніке конференції Європейських міністрів, відповідальних за вищу освіту*, 28-29 квітня 2009р., Льовен і Лувен-ла-Ньов.
- [4] Вітвицька, С.С. (2003). *Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури*. К.: Центр навчальної літератури. 316 с.
- [5] Кремень, В.Г. (2008). *Енциклопедія освіти*. К.: Юрінком Інтер. 1040 с.
- [6] Ярмаченко, М.Д. (1998). Основні педагогічні категорії. *Педагогіка і психологія* (4). 11.
- [7] Aziukovskyi, O.O. & Pavlychenko, A.V. & Medvedovs'ka, T.P. Digitalization of the educational process: role, significance, modern challenges. *Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference «Discussions for the improvement of science»* (Pp. 154–158). January 16 – 18, 2023, Berlin, Germany. <https://eu-conf.com/ua/events/discussions-for-the-improvement-of-science>.
- [8] Koroviaka, Y. & Pashchenko, O. & Khomenko, V. Modern paradigm of learning with distance technologies. *Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference* (Pp. 196–199). February 2 – 5, 2021, Lisbon, Portugal. Available. <https://isg-konf.com>.
- [9] Thurston, T. & Lundstrom, K., & Gonzalez, C. (Eds.) (2021). *Resilient pedagogy: Practical teaching strategies to overcome distance, disruption, and distraction*. Utah State University. <https://doi.org/10.26079/a516-fb24>.
- [10] Trehub, M.V. & Pashchenko, O.A. & Medvedovs'ka, T.P. Basic provisions of the didactic principles of the digital educational process. *Abstracts of the V International Scientific and Theoretical Conference: European Scientific Platform, «Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings»*. (Pp. 171-173). February 3, 2023, Chicago, USA.. URL:<https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.111

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ З МАТЕМАТИКИ: КОНТРОЛЬНО-КОРЕКТУВАЛЬНІ АСПЕКТИ

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Черкаська Любов Петрівна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики і математики
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Україна

Москаленко Оксана Анатоліївна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики і математики
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Україна

Москаленко Юрій Дмитрович 

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри загальної фізики і
математики
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Україна

Коваленко Олена Володимирівна 

асистент кафедри загальної фізики і математики
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Україна

Анотація. У статті розглядаються методичні особливості здійснення систематизації й узагальнення знань і вмінь учнів в системі уроків математики в основній школі. Увагу зацентовано на дидактичних засадах та практичній реалізації контролю і корекції результатів навчання школярів на уроках вказаного типу.

Ключові слова: систематизація, узагальнення, контроль і корекція знань і вмінь, учні основної школи, навчання математики.

Приведення знань у струнку систему є одним з ефективних засобів їх зміцнення і закріплення. Забезпеченню формування у свідомості учнів цілісного бачення окремої програмової теми, співвідношень між її основними поняттями, важливими твердженнями, алгоритмами, а також встановленню її

внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків сприяє проведення уроків систематизації й узагальнення знань учнів.

З-поміж окремих етапів здійснення систематизації та узагальнення (первинні, локальні або понятійні, міжпонятійні або поурочні, тематичні, підсумкові та міжпредметні) увагу ми зосереджуємо на особливостях проведення уроків, на яких реалізуються міжпонятійні та тематичні узагальнення. Оскільки така робота проводиться протягом усього спеціально організованого уроку, то основним етапом такого уроку є безпосередньо здійснення систематизації й узагальнення знань учнів. Первинні та локальні узагальнення звичайно реалізуються у процесі засвоєння нових знань або їх застосування на уроках відповідних типів, тобто включаються у структуру цих уроків, складають їх певну частину.

Відповідно до місця даного уроку в системі уроків математики під час цілепокладання вчитель зазначає, який саме тип систематизації та узагальнення планується реалізувати на цьому уроці (міжпонятійний, тематичний чи підсумковий), характеризує його, виділяючи основні риси. Міжпонятійні узагальнення і систематизація полягають у встановленні між поняттями спільних та відмінних загальних істотних ознак і властивостей, в об'єднанні засвоєних понять у систему та розкритті відношень між її елементами. Тематичні та підсумкові систематизація й узагальнення сприяють забезпеченню формування цілісної системи понять, що складають зміст теми чи розділу або всього навчального курсу.

Важливим етапом уроку систематизації й узагальнення знань є забезпечення мотивації його проведення. Звертання до досвіду опанування учнями математики сприяє усвідомленню в них потреби вивчення математичних понять, тверджень, алгоритмів і задач у взаємозв'язку з іншими об'єктами математичної теорії і практики.

Реалізація мети уроку учнями різних вікових груп, а також учнями з різними пізнавальними можливостями, як показує досвід, відбувається по-різному. Учні 5-6 класів, звичайно, не піднімаються до рівня міжпонятійних та тематичних узагальнень у зв'язку з особливостями їх психічного розвитку, їм властиве здійснення локальних, понятійних узагальнень (десятковий дріб – дріб, гострокутний трикутник – трикутник тощо). Учні 7-9 класів мають загалом сформовану відповідну теоретичну базу, а також достатній рівень психологічної готовності та можливості для проведення узагальнення їх знань і вмій.

Учні старшого підліткового віку з низьким та частково середнім рівнем математичної підготовки часто не можуть здійснити логічні міжпонятійні узагальнення внаслідок необхідності реалізації досить складних розумових дій: аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, систематизації. Такі учні наводять приклади розрізнених понять теми, проте встановити й обґрунтувати зв'язки між ними вони не у змозі. Учні достатнього та високого рівнів навчальних досягнень, як правило, цікавляться подібною роботою. Вони можуть не тільки пов'язати поняття, теореми, алгоритми в систему, а й охарактеризувати зв'язки між ними і подати їх у вигляді схеми-структури. Створені учнями схеми, самостійно чи під керівництвом учителя, підлягають детальному обговоренню.

Важливу роль на уроці даного типу відіграють контроль та корекція знань і вмій учнів, оскільки цей урок є одним із останніх з окремої програмової теми.

Об'єктивне визначення рівня оволодіння учнями матеріалом теми, виявлення прогалин у їх математичній підготовці, вживання своєчасних заходів щодо усунення встановлених недоліків сприяє удосконаленню знань і вмінь учнів з даної теми, а також забезпечує досягнення належних результатів під час тематичного оцінювання. У зв'язку з цим розглядувані процедури набувають нових важливих якостей порівняно зі здійснюваними контролем та корекцією на етапах формування та застосування знань, навичок і вмінь. Методи контролю, які можуть бути застосовані на уроці розглядуваного типу: опитування, самостійна робота, творча робота. Доцільно для його проведення надавати перевагу застосуванню усного методу контролю або уснописьмового (письмове виконання завдання з наступним усним коментуванням або з використанням спеціальних педагогічних програмних засобів, в яких наряду з діагностикою результатів навчання учнів передбачені матеріали для забезпечення необхідної корекції їх знань і вмінь), оскільки якість теоретичних знань найбільш повно і всебічно можна оцінити під час усної бесіди.

Переважаючою формою проведення контролю вважаємо індивідуальну, використання якої орієнтоване на якомога повніше виявлення знань кожного з учнів. Контроль названої форми є тематичним. Формами організації навчальної діяльності школярів під час здійснення контролю знання ними основних означень, правил, алгоритмів можуть бути також групова, фронтальна. Указаним формам контролю відповідає поточний його вид.

Компоненти корекції, притаманні уроку систематизації й узагальнення знань: усунення ситуативних помилок та усунення системних помилок. Усуненню ситуативних помилок, візуалізація яких відбувалася у процесі здійснення контролю із застосуванням різних форм організації навчальної діяльності учнів, відповідає поточна індивідуальна та фронтальна корекція. З метою ліквідації суттєвих прогалин у знаннях учнів доцільним є використання індивідуальної та групової корекції (вид – тематична). Усуненню ситуативних помилок сприятиме застосування у процесі навчання методів аналогії, конкретизації, узагальнення, контрприкладів, системних помилок – надання індивідуальної диференційованої допомоги окремим учням, групова консультаційна робота тощо.

Так, на уроці систематизації й узагальнення знань учням 8 класу було запропоновано створити „цілісну картину“ теми „Центральні та вписані кути“ [2]. Для цього школярам, які мають початковий та середній рівень математичної підготовки, доручалося виписати з підручника основні поняття, теореми, алгоритми та базові задачі з теми, тобто здійснити первинне, понятійне, узагальнення навчального матеріалу, а за підсумками такої роботи скласти відповідну таблицю (табл. 1).

Таблиця 1

Центральні та вписані кути

Поняття	Коло, кут, центральний кут, дуга відповідного центрального кута, вписаний кут
Теореми	Про вписаний кут; про рівність вписаних кутів, що спираються на одну й ту саму дугу (наслідок 1); про вписаний кут, що спирається на діаметр (півколо) (наслідок 2)
Алгоритми	Побудова дотичної до даного кола, що проходить через дану точку, яка лежить поза колом

Продовження табл. 1

Базові задачі	<p><i>Задача 1.</i> Довести, що рівні дуги стягуються рівними хордами, а рівні хорди стягують рівні дуги.</p> <p><i>Задача 2.</i> Довести, що кут з вершиною всередині кола вимірюється півсумою, на які спирається даний кут і кут, з ним вертикальний.</p> <p><i>Задача 3.</i> Довести, що кут, вершина якого лежить зовні кола, а сторони перетинають коло, вимірюється піврізницею більшої і меншої дуг, які містяться між його сторонами.</p> <p><i>Задача 4.</i> Довести, що кут між дотичною і хордою, що проходить через точку дотику, вимірюється половиною дуги, яка лежить між його сторонами.</p> <p><i>Задача 5.</i> Довести, що градусні міри дуг кола, що містяться між двома паралельними хордами, рівні.</p> <p><i>Задача 6.</i> Довести, що центром кола, описаного навколо прямокутного трикутника, є середина гіпотенузи</p>
---------------	--

На основі складеної таблиці учнями з достатнім та високим рівнем навчальних досягнень було створено схему, що відображає логічну структуру теми, пов'язує її основні компоненти (рис. 1). Таке узагальнення навчального матеріалу нами характеризується як міжпонятійне, тематичне.

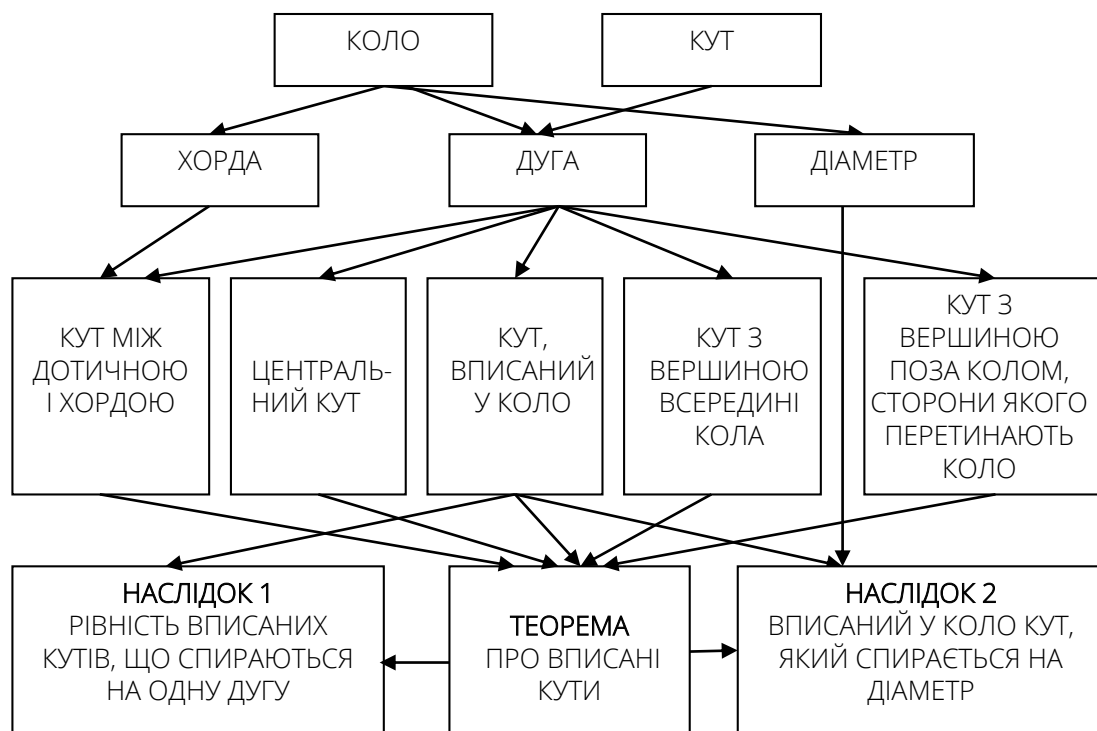


Рис. 1. Логіко-математична структура теми „Центральні та вписані кути“

Метою проведення таких узагальнень знань учнів з окремої теми є не тільки встановлення рівня опанування ними матеріалу розглядуваної програмової теми, а й, перш за все, удосконалення їх знань з даної теми, тобто корекція. Вона спрямована насамперед на виявлення прогалин у математичній підготовці учнів з даної теми, візуалізацію не стільки ситуативних, скільки

системних помилок та їх усунення у процесі роботи на уроці під час обговорення теоретичних питань, виконання завдань (у тому числі проблемного, творчого характеру), а також у позаурочний час у процесі здійснення взаємокорекції (наприклад, при підготовці навчального проєкту).

Під час проведення уроку систематизації й узагальнення практичних умінь учнів з теми здійснюється контроль за рівнем сформованості умінь учнів розв'язувати стандартні, а також складніші нестандартні завдання з даної теми (при цьому реалізується рівневий підхід до добору вправ). Формування узагальнених алгоритмів розв'язування типових вправ з певної теми, умінь типологізувати математичні задачі, визначати найбільш раціональні методи їх розв'язування та застосовувати їх до безпосередньої роботи над задачею – основні завдання уроку. Метою корекції є виявлення ситуативних (допущених у результаті неправильного виконання окремої одиничної операції, дії) та системних (що виявляються у помилковому виконанні усього завдання, характер помилок свідчить про значні прогалини у підготовці учня з цієї теми) з обов'язковим вживанням заходів щодо їх усунення (використання відповідних методичних та дидактичних матеріалів на уроці, а також у позаурочний час, самокорекція і взаємокорекція навичок і вмінь учнів).

На уроці систематизації й узагальнення навичок і вмінь учнів з теми „Квадратні рівняння“ [1] варто спочатку зосередитися на розгляді теоретичних питань даної теми: означення квадратного рівняння, формула коренів квадратного рівняння, означення неповного квадратного рівняння, види неповних квадратних рівнянь та способи їх розв'язування, теорема Вієта. На цьому етапі можна скористатися алгоритмічним приписом, складеним на уроці засвоєння нових знань з даної теми задля запобігання помилок та усунення ситуативних помилок учнів. Закріплення теоретичних знань на цьому уроці може відбуватися у процесі розв'язування практичних вправ. Одні з них пропонуються учням для індивідуальної роботи, інші – для роботи у групах, деякі – розв'язуються фронтально всіма учнями.

Для проведення фронтальної роботи можна запропонувати завдання: встановити, при яких значеннях параметра a рівняння має один корінь:

- 1) $x^2 + (a + 1)x - a = 0$;
- 2) $(a - 2)x^2 - (2a - 1)x + a + 2 = 0$?

Завдання розв'язуються одночасно двома учнями біля дошки, а решта учнів виконують завдання у зошитах, хід розв'язання порівнюється. Зауважується, що у другому рівнянні слід окремо врахувати випадок, коли $a - 2 = 0$.

До складу груп входять учні з різним рівнем математичної підготовки. Результати виконання завдань оголошуються та пояснюються учнями на загал. На цьому уроці можна також застосувати завдання для групової роботи:

знайдіть значення виразів $x_1^2 + x_2^2$, $x_1^3 + x_2^3$, $x_1^4 + x_2^4$, $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$, де x_1 , x_2 – корені квадратного рівняння $x^2 + px + q = 0$. Особливістю завдання є те, що

при розв'язуванні наступного має враховуватися результат розв'язування попередніх (ланцюжок).

Завдання для індивідуальної роботи носять диференційований характер, вони записуються на дошці (або пропонуються на картках).

У деяких випадках зручно роботу організувати так: учитель пропонує до розв'язування рівняння, змістовно, логічно й операційно пов'язані між собою:

$$\begin{aligned} y(y+3) &= 40 \quad (\text{середній рівень}), \\ (x^2+6x+5)(x^2+6x+8) &= 40 \quad (\text{достатній рівень}), \\ (x+1)(x+2)(x+4)(x+5) &= 40 \quad (\text{високий рівень}). \end{aligned}$$

Після закінчення роботи над рівняннями учнями на дошці записуються послідовно розв'язання рівнянь високого, достатнього, середнього рівня одне над одним. У результаті на дошці дістанемо запис:

$$\begin{aligned} (x+1)(x+2)(x+4)(x+5) &= 40, && \text{виконав 1-й учень} \\ ((x+1)(x+5))((x+2)(x+4)) &= 40, \\ (x^2+6x+5)(x^2+6x+8) &= 40; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= x^2+6x+5, && \text{виконав 2-й учень} \\ y(y+3) &= 40; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y^2+3y-40 &= 0, && \text{виконав 3-й учень} \\ D &= 169, \\ y_1 &= -8, \\ y_2 &= 5. \end{aligned}$$

Закінчити розв'язування рівняння учитель пропонує двом учням з середнім рівнем математичної підготовки.

$$\begin{aligned} x^2+6x-5 &= -8, && x^2+6x-5 = 5, \\ x^2+6x+3 &= 0, && x^2+6x-10 = 0, \\ D = 36-12 &= 24, && D = 36+40 = 76, \\ x_1 &= -3+\sqrt{6}, && x_1 = -3+\sqrt{19}, \\ x_2 &= -3-\sqrt{6}, && x_2 = -3-\sqrt{19}. \end{aligned}$$

Перевагами такої роботи: є залучення усіх учнів (з різним рівнем математичної підготовки) до розв'язування одного завдання (п'ятеро учнів працюють біля дошки), неодноразове повторення формули коренів квадратного рівняння, ознайомлення учнів з можливостями використання квадратних рівнянь, сприяння усвідомленню значення глибоких, міцних знань. Учні переконуються, що без володіння базовими знаннями й уміннями розв'язування складних завдань є неможливим.

Уроки систематизації й узагальнення знань і вмінь учнів є одними з найскладніших серед уроків інших типів. Специфіка їх організації вимагає ретельної підготовки як учителя (вибудова структури уроку, добір завдань, складання плану обговорення їх виконання учнями, підведення підсумків), так і учнів (попереднє виконання поставлених завдань). Наявність у їх структурі етапів контроль-коректувального спрямування завдяки поліфункціональності цих процедур сприятиме досягненню поставлених цілей кокретного уроку, а відтак і забезпеченню непервності математичної освіти вцілому.

Список використаних джерел:

- [1] Істер О. (2021). Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Київ: Генеза. ISBN 978-966-11-0699-3.
- [2] Мерзляк, А. Г., Полонський, В. Б. & Якір, М. С. (2021). Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. Харків: Гімназія. ISBN 978-966-474-275-4.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.112

УКРАЇНА І G20: КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ НЕОБХІДНОСТІ ПОДОЛАННЯ РОЗКОЛІВ І ВИБОРУ НООСТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА¹:

Корсак Костянтин Віталійович

д-р. філос. наук, професор, відповідальний автор
ПВНЗ «Київський медичний університет»,, Україна

Давиденко Ганна Віталіївна

д-р. пед. наук, професор
Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна», Україна

Дзвінчук Дмитро Іванович

д-р. філос. наук, професор
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна

Кірик Тамара Вікторівна

канд. пед. наук, доцент
ПВНЗ «Київський медичний університет»,, Україна

Вихор Віктор Григорович

канд. пед. наук, доцент
ПВНЗ «Київський медичний університет»,, Україна

Редько-Шпак Леслава Вікторівна

ст. викл.
ПВНЗ «Київський медичний університет»,, Україна

Дударенко Людмила Валеріївна

канд. філол. наук, зав. каф.
«Міжнар. акад. екології та медицини, Україна

Анотація. Автономне об'єднання освітян і науковців України, відоме в Інтернеті як «Київський клуб АНТИКОЛАПС», розпочинає потенційно переможний для Вітчизни 2023 рік з серії фундаментальних публікацій форсмажорно-стратегічного спрямування. Ми

¹ Повний склад науково-дослідної групи вказаний у кінці статті

пропонуватимемо тільки новітні ноонаукові факти, надаючи читачам свободу в їх оцінюванні та використанні. Назва цієї статті свідчить про її скерування на критичний аналіз виникнення, діяльності і перспектив **G20** (чи «Групи двадцяти») в їх корисності для боротьби українців проти російської агресії не тільки для самопрятунку, а й через необхідність виконати черговий подвиг у низці доручень Доли (чи Бога?) рятувати всю популяцію Ното й забезпечувати її позитивний поступ в найбільш критичних обставинах. Об'єктивна оцінка недоліків і можливостей **G20** лідерами України й загалом громадян може при правильних діях згуртувати майже всі народи у ліквідації наявних і майбутніх загроз для безпечного і мирного співжиття мільярдів землян. Наша пасивність і помилкові дії сприятимуть поглибленню вже помітних розколів й мати наслідком зникнення розумного життя на планеті. Для досягнення благородної мети і виконання необхідних завдань ми використовуємо найсучасніші ноонаукові знання, що тимчасово лишаються невідомими і в межах **G20**, і на всій планеті, яка все ще ігнорує прихід двох меганоореволюцій — №1 і №2. Перша є виробничою і полягає в перспективно швидкому усуненні головних загроз через заміну деструктивних процесів на екологічно ідеальні ноотехнології, а от друга вимагатиме десятків років, які необхідні для накопичення фактів про минуле Ното, племен, народів і націй і створення правдивої картини і всього минулого, і знань кожної людини про себе і своє оточення. Для громадян України ми пропонуємо авторський засіб формування міцного психологічного захисту, що полягатиме в формуванні правдивого уявлення про подвиги пращурів, і про завдання всіх українців у виконанні чергового цивілізаційного мегаподвигу. Наші нооідеї мають загальний обсяг і гарантують захист від глобальних загроз, наприклад - від всепланетної епідемії ожиріння.

Ключові слова: криза людства, комплекс загроз, засоби прятунку Ното, **G20** серед інших об'єднань, помилковість попередньої стратегії, прогноз діяльності на майбутнє, завдання українців

1. ВСТУП

Він буде коротким — кілька фраз, хоч обрана нами на 2023 рік стратегія досліджень і публікацій охоплює феноменально широкі теми. Свою тактику викладу отриманих результатів свідомо скеруємо на економію часу читачів. Для цього відмовимося від огляду океану праць попередників у сфері публікацій зі світу Sciences&Arts і сконцентруємося в наданні найновіших ноонаукових фактів, необхідних усім потенційним читачам для формування правильних уявлень і про віддалене минуле, і про ймовірний розвиток подій у XXI ст., що стрімко прискорюються саме в момент створення подальшого тексту.

Маємо сподівання на ефективне досягнення мети статті та виконання пов'язаного з нею комплексу завдань через використання найновіших наукових і технічних досягнень — відомих нам з праць зарубіжних колег, а також власних, кількість яких продовжує зростати (з багатьма можна познайомитися через інтернетний пошук по слову «Nooglossary»). Невелику частину подібної інформації надають наші публікації [1; 2].

2. Основи нооінформації для всіх читачів

Головний об'єкт нашого викладу — реальне майбутнє, опис якого стане результативним і гарантовано корисним для всіх читачів тільки у разі засвоєння ними «слів з цього майбутнього», як мінімум — того початкового ноолексикону, що існує на даний момент.

Нам першорядно важливо підкреслити різницю між сучасним «західно-світовим» лексиконом-2000 і тим *ноолексиконом*, що народився в 2000 році й розширюється в даний момент, рухаючись до оволодіння простором думок всіх Номо через пару десятків років. Для пояснення узагальненої нооінформації використаємо два авторських рисунки — №1 і №2.

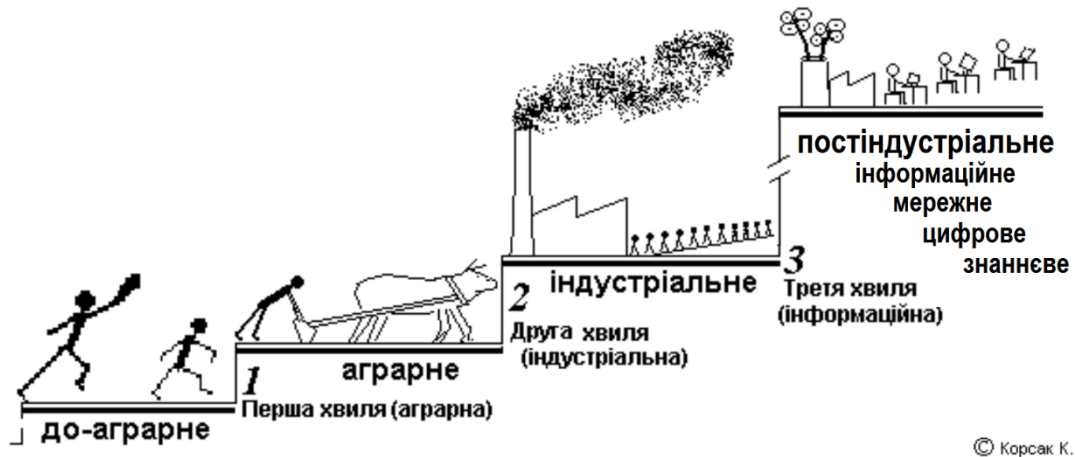


Рис. 1. Відтворення текстових ідей американського соціолога і футуролога Е. Тоффлера про чотири суспільства і «три хвилі» цивілізаційних переходів між ними та співвідношення їх висоти і впливовості (лексикон-2000)

Тоффлерівська «модель трьох хвиль» легко сприймається навіть через довгі текстові описи без інфографіки, а тому стала узгодженим стандартом світогляду і планування майбутнього в усіх відомих нам рішеннях і документах світових організацій (ООН, ЮНЕСКО, Світовий Банк, G20 та ін.), а також у статтях та інших творах загалу науковців і педагогів.

У них цілковито заперечується можливість існування нешкідливих для довкілля процесів виробничого характеру, хоч йде пропаганда зменшення шкоди від наявної промисловості переходом на смарт-виробництва і «зелені технології». Весь лексикон названих організацій та створених ними планів і рекомендацій спирається на поняття, що включені в рис. 1. Останнім часом вся увага концентрується навколо вказаних п'яти й інших назв «суспільства майбутнього», а з «цифровізацією» незрозуміло чому пов'язуються практично всі надії на порятунок людства від усіх небезпек.

Цей підхід став помилковим після поміченої нами в 2000 році появи і поступового збільшення кількості *ноотехнологій* (чи «ноосферних процесів»), що відрізняються від усього іншого «екологічною ідеальністю».

Тільки вони урятують людство від створених ним небезпек наданням усього потрібного для життєзабезпечення з одночасним усуненням вже накопичених пошкоджень всього середовища перебування Номо. Основний зміст цих слів відтворює авторський рисунок 2, перенасичений великим комплексом найновіших фактів з кількох молодих наук, що використовують все більш досконалі методи досліджень і проведення надточних вимірів.

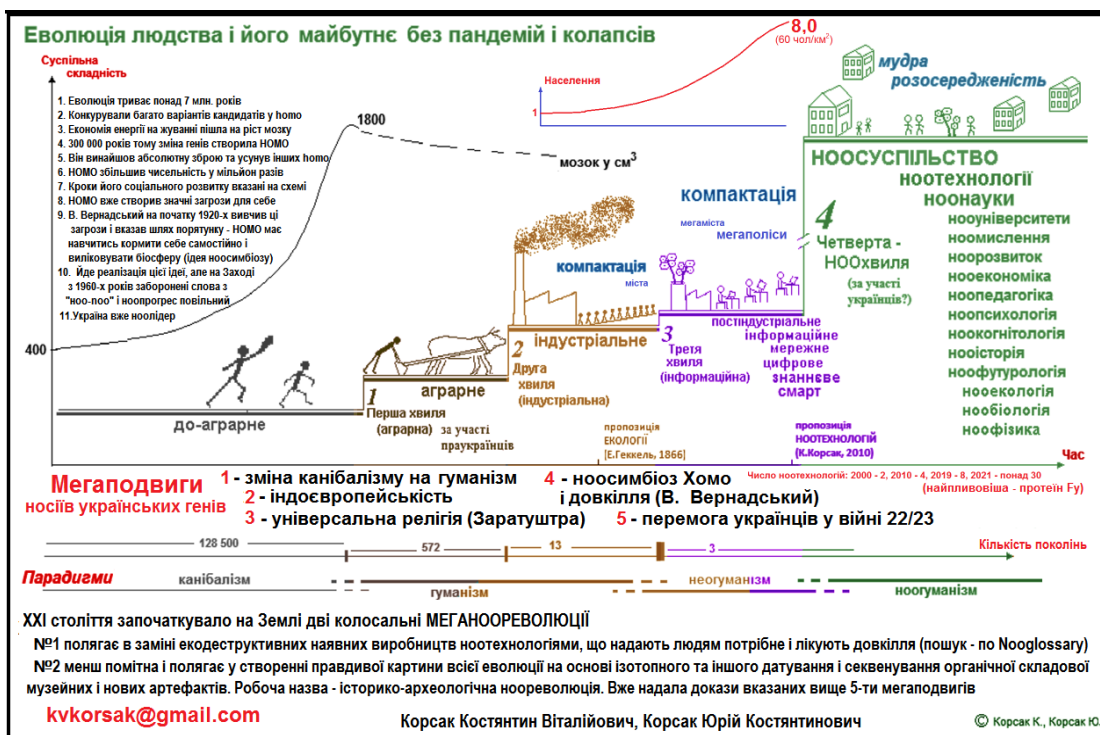


Рис. 2. Схема соціальної еволюції Номо з акцентуванням внесків у прогрес носіїв українських генів і головних понять з ноолексикону-XXI

З багатьох авторських відкриттів перше місце надаємо виявленню у 2000 р. серед багатьох сотень нанотехнологій двох рятівних для людства ноотехнологій (це були нанофотокаталізація і бактеріальне отримання біопластиків). Як вказано на рис. 2, термін «ноотехнології» ми винайшли в 2010 році, коли їх стало чотири. Але тільки з весни 2019 року кількість цих рятівних для людства процесів стала зростати по експоненті.

В даний момент ноотехнологій приблизно 40, але на Заході їх цілковито категорично заборонили згадувати і використовувати в усіх статтях для видань з величезного світу Sciences&Arts. Там літери «ноо» дозволені тільки для опису запропонованої французом П.Т. де Шарденом навколопланетної spirit-obolonki (простору поєднаних усвідомлених і неусвідомлених думок людей).

Такі дії цілком можна назвати «найбільшою інтелектуальною помилкою країн Заходу». Вони, а з ними разом і «більшість світу» ігнорують всі ноотехнології. Не помічають і не рекламують навіть найвпливовіші бактеріальні ноотехнології (як протеїн Фу, що знищить білковий голод на Землі разом з усім індустріальним тваринництвом [3]). Їх не бачать навіть зараз, що довели зібрання Давос-2022, Давос 2023, вся недолуга сучасна діяльність ООН і навіть матеріали G20 для форуму 2022 року на Балі. У них немає жодної згадки про наявні рятівні ноотехнології та явище збільшення їх кількості.

І все ж ми всі маємо вагомні оптимістичні надії на те, що для привернення уваги до авторських нооідей доведеться чекати не 90 років (таким виявилось «запізнення» у випадку екологічних наук), а набагато менше. У скерованих «на Захід» творах ми розпочали використовувати таке семантичне співвідношення: «nootechnology ≡ wisetechnology ≡ mudrotekhnologii (ukr.)».

Серед багатьох наших наукових досягнень на другу позицію заслуговує створення теорії участі носіїв українських генів одразу в кількох «*цивілізаційних мегаподвигах*», перелік яких наведений на рис. 2. Це відкриття датується кінцем грудня 2021 року, ще до формулювання ідеї початку глобальної ноореволюції №2 в усій сфері гуманітарних і споріднених наук.

У багатьох своїх статтях ми вказували на те, що у XXI ст. з кожним роком удосконалювалися засоби ізотопних та інших фізичних і біологічних вимірювань віку артефактів, а нещодавно швидким і не надто дорогим стало дешифрування (секвенування) ДНК їх біологічної складової. Фактів з'явилося так багато, що ми вже кілька років тому запропонували робочий термін «*нооісторія*» для всієї сукупності об'єктивних знань про віддалене минуле.

Але вирішальним поштовхом для формулювання нами опису на рис. 2 явища існування на планеті одразу двох меганоореволюцій (виробничої і духовно-гуманітарної) стали висловлювання тих наукових лідерів світу, які на практиці перетворюють їх у дійсність, примушуючи заново створити картину минулого, в першу чергу — появи і взаємодії племен, народів, етносів (слово «націй» вживати не будемо, адже це продукт «політичної творчості» і може змінюватися якщо не безперервно, то дуже часто).

Зокрема, провідний генетик планети Девід Райх зі США кілька місяців тому висловився дуже рішуче: «Наше розуміння цих взаємозв'язків найближчими роками стане проблемою, що ґрунтується на більш ретельному аналізі даних та погляді на них з нових точок зору. Ми робимо кілька кроків назад і розуміємо, що ключові події та стосунки суттєво відрізняються від моделі першого проходу (**першого наближення), яку ми спільно розробили. *Модель, у створенні якої я брав участь, хитається* (**акцентовано нами). Я знаходжу це захоплюючим і дестабілізуючим. І я хотів би взяти участь у спробі з'ясувати правду» [4]. В умовах нападу росіян нам відновлення правди і знищення брехні про українців потрібніше ще більше, як Д. Райху.

Саме так відбувалися у відповідального автора пошуки дуже давнього запитання «до себе»: яким чином сформувалася феноменальна і безприкладна для решти планети трипільська культура з її рівністю статей, миролюбністю і толерантністю?

Відповідь надали новітні нооісторичні факти останніх двох-трьох років. Стала очевидною довга низка подій, що зумовили генетику українців і всю народно-трипільську культуру, прекрасний гуманітарний архетип поведінки. Віднайшлися докази того, що саме нашим пращурам Долею (чи може Богом?) доручено здійснити низку глобальних мегаподвигів, що детермінували більшу частину прогресу людства за останні 15 000 років.

Мегаподвигом №1 ми пропонуємо назвати здійснення пращурами українців і первинних європейських «фермерів» переходу від канібалізму до гуманізму, що відбувся на Близькому Сході (докази знайдені при розкопках у Гебеклі-Тепе, Чатал-Гьююк та інших місцях Анатолії).

Спершу пращури винайшли новий світогляд як основу праукраїнського архетипу, виховали на його основі нові покоління молоді, успішно одомашнили рослини і дрібні копитні. Відомі нам науковці помилялись у своїх теоріях, стверджуючи, що гуманізм з'явився тільки після появи стабільних селищ. Ми пропонуємо «біблійну» черговість подій: «Спочатку було Слово...» [5; 6]. Вся

історія соціальної еволюції Хомо свідчить про формування великих колективів на основі привабливих ідей, а не через роздавання срібняків чи мішечків з гречкою. Першою розвиненою цивілізацією стала **пенеПЛЕННА аНатолійська цивілізація** наших пращурів, чиї винаходи отримали **алювіальні цивілізації** дельти і заплави великих рік (Нілу і Межиріччя).

Заздрість агресивних сусідів та інші причини зумовили дрейф на Захід, де частина винахідників досягла Атлантики, а наші невисокі зростом пращури обрали чорноземи України й через поєднання генами з чоловічою гаплогрупою R1a мисливців-аріїв, які колись прийшли в Європу з Алтаю, створили цілковито феноменальне явище — трипільську культуру, перелік і пояснення досягнень якої надто великі для цього тексту. Вкажемо тільки той вже цілком незаперечний факт, що наші пращури здійснили багато винаходів, створили економічну зону Великого Трипілля між Карпатами і Північним Казахстаном, що мала вирішальний технологічно-культурний вплив на значну частину Євразії.

Ми маємо достатньо підстав назвати ці події **«першим гуманістичним одуховленням світу» — мегаподвигом №2**. Наслідком стала поява грандіозної сім'ї індоєвропейських мов і відповідної культури.

Саме в ці часи в приатлантичному Заході агресивні носії гаплогрупи R1b (це довів Д. Райх) ліквідували «фермерів» разом з усім їх гуманізмом й надалі керувалися тим, що має назву «атлантичний архетип» з його страшними «досягненнями». Спроба агресорів винищити ще й слов'ян зазнала 3250 років тому такого фіаско, що нові напади на Схід поновилися через 2000 років. Ця перемога — досягнення поляків та українців, що живить їх палку єдності і спільний захист від нападу російських агресорів.

Наприкінці часів зникнення приатлантичних європейських фермерів у східній частині Великого Трипілля у поселенні Синташта в степовому Заураллі жив наш генетичний пращур «Z», який став відомий як «Заратуштра». Він **здійснив індивідуальний мегаподвиг №3**, що полягає у винаході й поширенні першого варіанту універсального для всіх Ното релігійного вчення.

Ми пропонуємо вважати **мегаподвигом №4 носіїв українських генів** результати наукових досягнень нашого генія і нащадка запорізьких козаків В. Вернадського, здійснені на початку 1920-х років у Парижі. Їх чимало, але в цілості вони є правильною теорією будови Землі, законів біосфери і впливу на неї популяції Ното, передбаченням загрози колапсів і пропозицією способів порятунку через припинення деструкції довкілля ([7] та ін.).

Є вагомий підстави назвати героїчну участь українців у війні-2022 п'ятим мегаподвигом, але остаточну оцінку цього зробить майбутнє. Наше завдання у даний момент полягає в поширенні нооідей, виявлені та використанні все більшої кількості ноотехнологій і ноонаук. Дуже сподіваємося на те, що наші політичні лідери використають шанс України першою на планеті розпочати побудову ноосупільства і очолити ще одне українське «одуховлення світу»

Цього разу — нооодуховлення, а не антиекологічну побудову «Індустрії 4.0», яку нам нав'язують «давоські лоцмани».

3. Особливості появи G20 і вибір стратегії діяльності

Після наведення ноолексикону, необхідного для об'єктивного аналізу феномену «G20» з точки зору інтересів України і решти людства, можемо рухатися до досягнення цієї головної мети нашої статті.

Корисно хоч побіжно нагадати про те, що наприкінці ХХ ст. сумновідома «холодна війна» між СРСР і США, яка насправді була низкою безперервних збройних конфліктів різного обсягу, закінчилася розпадом першого з суперників. Спалахнула (про це свідчать публікації 1990-х років) світова радість зі сподіваннями на всесвітній (популярними стали всі слова з літерами «глоба-») спокійний і «сталий» розвиток задля загального блага. Уламки СРСР отримали грандіозну допомогу від поблажливих «переможців» і Російська Федерація (РФ) мало не стала членом НАТО, керівники якого виявилися достатньо мудрими для збереження існування альянсу.

Та безліч прогностичних праць 1990-х років про «неминучість» позитивних світових змін в очікуваному «тисячолітті щастя» засвідчили свою обмеженість і помилковість через приплив сумних реалій, пов'язаних з жахами процесу розпаду Югославії, спробою лідерів РФ «миттєво» придушити прагнення чеченців стати незалежними і хоч частково «відшкодувати» всі історичні втрати і приниження, а також багато чого іншого. ООН та інші наявні об'єднання не стали «засобом пацифікації», а тут ще й здійснили свій глобальний удар фінансові потрясіння 1997-1998 років. Вони розпочалися в липні 1997 року у формі глибокої економічної рецесії у Таїланді, Індонезії, Малайзії і Південній Кореї, але невдовзі охопили «мало не всю Азію», включаючи й РФ з її повним дефолтом 17 серпня 1998 року.

Реакцією тогочасних лідерів світу на подібні надто поширені вже на всій планеті негаразди в управлінні та фінансах стала ідея створити допоміжний всепланетний орган для своєчасного реагування на ці загрози, адже ООН чи «Велика сімка (G7)» були створені для виконання зовсім інших завдань. «Фінансові менеджери G7» активно заворушилися наприкінці 1999 року, коли в останньому кварталі (26 вересня) було оформлене існування G20 як сукупності мало не доволіно обраних з усіх континентів 19 держав і долученого до них колективного члена — Європейського Союзу.

Одразу ж однозначно було зроблено наголос на тому, що новий глобальний орган є всього лише *міжурядовим форумом*. Він має цілковито *дорадчі функції*, які приймаються через повний консенсус і скеровуються на всесвітню координацію економічної політики (пізніше це потроху трансформували в побажання *управління світовою економікою*) заради

- 1) *світової фінансової стабільності;*
- 2) *управління змінами клімату;*
- 3) *сталого розвитку* в аспектах ліквідації загроз для всього людства.

На форумах постійно присутні колись «недоприєднана» Іспанія, багато керівників і/чи представників міжнародних установ (МВФ, СБ, Міжнародного валютно-фінансового комітету, Комітету сприяння розвитку та ін.), а також запрошених волею країни-організатора представників сусідніх чи інших держав світу.

Спроби створити хоч якусь подобу «Секретаріату G20» виявилися цілковито неуспішними, тому кожен з наступних щорічних форумів організовує обрана країна своїми національними засобами за необхідної консультаційної й іншої підтримки інших членів G20. Форум-2022 був індонезійським за керівництва її сьомого президента Джоко Відодо. Форум-2023 делегований (доручений) Індії, тому відповідатиме її прем'єр-міністр Наренда Моді.

Значний вплив матимуть, строго кажучи, три країни — Індія (2023), Індонезія (2022) і Бразилія (організатор форуму-2024), але якось так склалися світові події, що роль Китаю та його «суперечливого» керівника Сі Цзіньпіна може стати чи не найбільшою на всій планеті. Можемо частково пояснити таку ситуацію на форумі в Балі трирічним зникненням китайського лідера зі світової політики (він усамітнювався удома й переймався тільки «героїчною боротьбою» з коронавірусною пандемією). За ці три роки накопичилися серйозні «непорозуміння» між Китаєм і кількома впливовими державами, тому Сі Цзіньпін змушений був провести в Балі одразу кілька суперзустрічей.

З теоретичних міркувань випливає, що G20 мало чим поступається ООН, адже охоплює $\frac{3}{4}$ світової економіки і $\frac{2}{3}$ населення та інших подібних показників. Якщо не рахувати постійних екзальтованих ескапад не надто численних груп антиглобалістів, то серйозна критика G20 скерована на «недостатність складу» і вимушену неефективність рішень. Утім, вся історія останніх сторіч свідчить про те, що консенсусні прогнози і плани там гірші й помилковіші, чим більш численна група їх авторів (утримаємося від усіх відомих світових і національних прикладів).

До цього короткого загального опису G20 додамо таблицю 1, для якої з більших зібраних даних ми обрали тільки найістотніше.

Таблиця 1

Учасники G20: основні економічні показники (найновіші дані)

Учасники	Ном. ВВП млн. \$	ВВП по ППС млн. \$	Ном. ВВП на душу населення в \$	ВВП по ППС на душу населення в \$	Індекс людського розвитку	Населення	Площа км ²
Австралія	1 724 787	1 615 286	66 408	62 192	0,951	26 141 369	7 692 024
Аргентина	630 698	1 207 228	13 622	26 074	0,842	46 300 000	2 780 400
Бразилія	1 894 708	3 782 763	8 857	17 684	0,754	217 240 060	8 515 767
Великобританія	3 198 470	3 776 044	47 318	55 862	0,929	68 492 933	242 495
Індія	3 468 566	11 665 486	2 466	8 293	0,633	1 406 632 000	3 287 263
Індонезія	1 289 429	4 023 501	4 691	14 638	0,705	279 088 893	1 904 569
Італія	1 996 934	3 022 162	33 740	51 062	0,895	61 095 551	301 336
Канада	2 200 352	2 240 390	56 794	57 827	0,936	38 743 000	9 984 670
Китай	18 321 197	30 074 380	12 970	21 291	0,768	1 448 401 200	9 596 960
Мексика	1 424 533	2 919 875	10 948	22 440	0,758	131 541 424	1 964 375
Німеччина	4 031 149	5 316 933	48 398	63 835	0,942	84 316 622	357 114
Південна Африка	411 480	949 846	6 739	15 556	0,713	61 060 000	1 221 037
Південна Корея	1 734 207	2 765 834	33 592	53 574	0,925	51 844 834	100 210
Росія	2 133 092	4 649 674	14 665	31 967	0,822	145 807 429	17 098 242
Саудівська Аравія	1 010 588	2 018 260	27 941	55 802	0,875	36 168 000	2 149 690
США	25 035 164	25 035 164	75 180	75 180	0,921	337 341 954	9 833 517
Туреччина	853 487	3 320 994	9 961	38 759	0,838	85 551 932	783 562
Франція	2 778 090	3 688 323	42 330	56 200	0,903	68 305 148	640 679
Японія	4 300 621	6 109 961	34 358	48 813	0,925	125 592 404	377 930
Європейський Союз	16 613 060	24 048 856	37 276	53 960	0,900	446 828 803	4 233 262

Поступаються Україні за територією чотири країни (Південна Корея, Великобританія, Німеччина і Японія), за населенням — три (Австралія, Саудівська Аравія і Канада). Порівнювати економічні показники не будемо — немає надій на позитивні емоції.

Не будемо проводити детальний аналіз заключних рекомендацій різних попередніх зібрань G20 і сконцентруємося на особливостях остатнього форуму на Балі.

4. Ще раз про «роль особистості в історії»

Відмовляючись від спокуси написати на цю тему десяток-другий сторінок прикладів, аналізів і мультидисциплінарних рефлексій, обмежимося цілковито необхідним для нашої статті описом «сучасного індонезійського щастя» — президента Джоко Відодо. Якщо всі попередні національні керівники Індонезії мали більші чи менші політичні, економічні чи інші «тили», то народжений 21 червня 1961 року в найбідніших нетрях феноменально перенаселеного острова Ява незаперечний лідер та улюбленець абсолютної більшості громадян Джокові Відодо самотужки «зростав з нуля» (він сам погоджується на «народний» варіант прізвиська «Джокові» для «неспівпадання» з надто поширеним в Індонезії чоловічим іменем «Джоко»).

Острів Ява (місцева назва — Джава) серйозна місцина для формування людської витривалості і впертості. Маючи уп'ятеро меншу від України територію з десятками активних і пасивних вулканів, Ява об'єднала щонайменше половину населення всієї Індонезії — мало не учетверо більше, як сучасна Україна. Родина Джокові через бідність кілька разів «вимушено змінювала місце проживання» в трохи віддаленому від моря й наближеному до гірських лісів середнього розміру місті Суракарта з багатою історією і кількома вищими навчальними закладами.

Сім'я була чималою і дружною (Джоко мав трьох сестер), в якій «всі працювали на всіх». Вже у ранньому підлітковому віці Джоко не переймався (на відміну від Володі Путіна) своїм статусом в місцевому дворовому «дитячому колективі», а більшість часу витрачав на навчання і традиційні підробітки (вуличного рознощика, міні-вантажника тощо). Доклав особливих зусиль для запозичення від батька ремесла тесляра й різьб'яра і досяг певних успіхів у виготовленні сувенірних продуктів. Це не тільки сприяло добробуту рідних, а й сформувало чоловічу особистість і спроможність створювати щось краще від інших. Не дивно, що подальшу освіту він скерував на отримання фаху професіонала в сфері свого зацікавлення й закінчив у 1985 році найстаріший у країні державний Університет Гаджа Мада за спеціальністю інженера лісового господарства.

Можливо, що не надто впливові «тили» не обіцяли йому кар'єрних успіхів у державних установах, тому він урешті «покинув службу» й спромігся об'єднати доступні ресурси для створення приватного виробництва меблів для продажу в Індонезії і за кордоном. Сучасні знання і професійність забезпечили успіх. На молодого підприємця звернули увагу «місцеві політичні сили» й спокусили можливість розширити коло добрих справ далеко поза межі родини — на все рідне для нього місто. Наслідком стало те, що в 2005 році став мером Суракарти.

Все життя і попередня професійна підготовка наче готували його до виконання цих функцій. Долаючи опір заздрісників та недоброзичливців, Джокові Відодо доволі швидко обмежив хабарництво і «представницькі витрати» й довів до конкретних результатів цілковито необхідні й масштабні соціально-економічні та адміністративні трансформації. На перевиборах за молодого мера проголосували понад 90% їх учасників. Слава про омолоджене місто перетнула межі Індонезії й Соло-Суракарта (місто, яке ніколи не спить) стала світовою знаменитістю, а його мер у 2012 році отримав Всесвітню премію для мерів 3-го ступеня за «трансформацію міста, яке страждає від злочинності, в обласний центр культури та мистецтва, що дуже привабливий для туристів».

Політичні лідери і населення столиці Індонезії Джакарти оцінили спроможності Джокові Відодо й зумовили в 2012 році його перемогу на виборах губернатора Джакарти, а через два роки — досягнення статусу Президента всієї Індонезії. Особисті враження від труднощів пересування в столиці й інформація про пришвидшення її занурення в море (причина — грандіозне вилучення води з підземних шарів) спонукали Джокові Відодо докласти особливих зусиль до формування всенародного усвідомлення необхідності створення Столиці-2. Преса вказує на те, що він особисто відвідав кілька новостворених столиць в різних кінцях планети й віднайшов найкращий варіант — скопіювати австралійську Канберру на безпечному й захищеному від природних катаклізмів острові Борнео.

Всенародно обрали нову назву — Нусантара (індонез. — «Архіпелаг»). Це слово побутує як заміна офіційної назви держави). От тільки невдовзі «індонезійське щастя» через вичерпання повноважень змушене буде продовжити реалізацію своїх задумів в новому статусі. Можливо — новообраного губернатора провінції Нусантара на південному сході Борнео мало не в географічному центрі своєї Вітчизни.

5. Загальна інформація про форум G20 на Балі

На наш погляд — це цілковито унікальна й доволі недооцінена подія з поєднанням настільки великої кількості чинників, що їх неможливо хоча б побіжно охарактеризувати в нашій статті. Якщо ж будувати піраміду пріоритетів й ранжувати впливи за їх актуальністю, то досить легко помітити факт спроби перетворення 17-го Балійського форуму в першорядного значення світову подію, яка була розпочата в 2021 році ще до надання Індонезії обов'язку її підготовки і проведення 15-16 листопада 2022 року. Слід врахувати явище швидкого просування Джокові Відодо по щаблях інтелектуального світового реноме після успішного виконання функцій спершу губернатора Джакарти й невдовзі не менш складної діяльності Президента Індонезії. Ми в Україні жили далеко від цих подій, тому й не знали того, що він поступово ставав одним з центрів світової уваги і поваги через мудрі виступи і рішення, через формування «доктрини Відодо» та ін. Спершу з'явився в світовому списку «найвидатніших мислителів», а з 2014 року прогресує серед 50 «найбільших світових лідерів».

Тому він радо приступив до підготовки Балійського форуму в щирому сподіванні на перетворення G20 в лідера прогресу на планеті в межах трійки «статутних цілей» — прискорення економічного поступу, усунення кліматичних

загроз і забезпечення сталого розвитку як шляху ліквідації екологічних та інших негараздів. Висловимо власне переконання в тому, що надії на вказане лідерство він ґрунтував на кількісній перевазі в G20 країн, які не тільки не були членами G7, а й мали власні погляди і на досягнення вказаної «трійки цілей», і на вирішення багатьох інших проблем світового значення. Тут не могло бути мови про те, що Джокові Відодо згуртує й очолить з десяток лідерів «екстремного і третього світу», скерувавши їх на конфронтацію з G7 чи ООН. Але він в усіх своїх діях упродовж 2022 року намагався розширити «коло найбільш впливових» поза надто вузькі межі традиційних «керівників світу» й перетворити Балійський форум в початок фінансово-політичного «дооб'єднання» світу задля прискорення глобального прогресу. Напевно, він просто мріяв про поширення свого досвіду організації населення керованих ним індонезійських міст на всю планету.

Та цього разу «Доля» виступила проти Джокові Відодо не тільки через інтенсифікацію пандемії COVID-2019, а й у формі неочікуваної для всіх спроби В. Путіна повторити «кримський спосіб підвищення свого реноме» шляхом блискавичного захоплення довжелезними колонами бойових машин і Києва, і практично всієї території України. Д. Відодо доклав безперечних зусиль не стільки для порятунку свого початкового задуму, вже втіленого у проект кінцевої Декларації-2022, скільки для припинення цілковито незрозумілого для нього воєнного конфлікту. Можна лише уявити глибину світоглядної прірви між ним і Путіним, насамперед, у змісті найвищих життєвих цінностей і чисто людських чоловічих обов'язків.

Повернувшись додому після літніх контактів з Зеленським, Путіним і багатьма іншими провідними політиками, Джокові Відодо продовжив розвиток плану створення нової столиці, а для Балійського форуму сконцентрувався на збереженні хоча б основної частини підготовленої Декларації й притлумлення в ній всіх згадок про розгортання «третьої світової війни Добра проти Зла» заради збереження головного змісту і програми запланованого руху до виконання «трійки завдань» діяльності G20.

З точки зору інтересів України, Джокові Відодо зробив корисну справу, ліквідувавши В.Путіну можливість на Балі пропагувати свої «пацанські» погляди і переконувати планету в корисності переходу до «нормальної конкуренції та природних правил співжиття». Росія наробила дурниць в час своєї короткої присутності, форум не перетворився в сварку, провідні лідери (не будемо уточнювати) мали змогу для прямого спілкування й досягли бажаних узгоджень, а Україна стала неформальним і безсумнівним «переможцем» 17-го Балійського форуму G20.

Виступ В. Зеленського не радикалізував всю атмосферу Форуму-2022, але наступного разу він прибуде в Нью-Делі з набагато вагомішими і впливовішими пропозиціями, якщо його оточення і ми всі разом докладемо певних зусиль для цього.

6. Особливості і головні недоліки Декларації Балійського форуму G20 та висновки «для всіх»

Текст цього документу вже належить історії світової політики [8]. Він є колективним утвором з усіма негативами консенсусного узгодження мало не

кожних двох-трьох слів, що робить його «маловпливовим» й позбавленим нових ідей, а також складним для використання через рекордний обсяг — він приблизно утричі довший від всього написаного нами до цих рядків. Немає сумнівів у тому, що Балійська Декларація G20 не стане об'єктом вивчення політиків і науковців світу, а цікавість журналістів до G20 поновиться тільки перед 18-м форумом у Нью-Делі.

Декларація упорядкована простою нумерацією 52 пунктів (сентенцій у вигляді окремих абзаців) і не має диференціації на більші частини за переважним змістом. Як виняток, процитуємо тільки перші три пункти через їх важливість для українців:

«1. Чотирнадцять років тому лідери G20 зустрілися вперше, зіткнувшись із найсерйознішою фінансовою кризою нашого покоління. Як великі глобальні економіки, ми визнали, що колективно несемо відповідальність і що наша співпраця необхідна для глобального економічного відновлення, подолання глобальних викликів і закладення основи для сильного, сталого, збалансованого та інклюзивного зростання. **Ми визначили G20 головним форумом для глобальної економічної співпраці, і сьогодні ми підтверджуємо нашу відданість співпраці, оскільки ми знову вирішуємо серйозні глобальні економічні виклики.**

2. Ми зустрілися на Балі 15-16 листопада 2022 року, у час безпрецедентної багатомісної кризи. Ми пережили руйнування, спричинені пандемією Covid-19, та інші виклики, включаючи зміну клімату, яка спричинила економічний спад, зростання бідності, уповільнило глобальне відновлення та завадило досягненню Цілей сталого розвитку.

3. Цього року ми також стали свідками подальшого негативного впливу війни в Україні на світову економіку. Була дискусія з цього питання. Ми повторили нашу національну позицію, висловлену на інших форумах, включаючи Раду Безпеки ООН і Генеральну Асамблею ООН, яка в Резолюції № ES-11/1 від 2 березня 2022 року, прийнятій більшістю голосів (141 голос за, 5 проти, 35 утрималися, 12 відсутні) рішуче шкодує з приводу агресії Російської Федерації проти України та вимагає її повного та безумовного виходу з території України. Більшість членів рішуче засудили війну в Україні та підкреслили, що вона спричиняє величезні людські страждання та посилює існуючу вразливість світової економіки — стримує зростання, посилює інфляцію, порушує ланцюги поставок, посилює енергетичну та продовольчу безпеку та підвищує ризики для фінансової стабільності. Були інші погляди і різні оцінки ситуації та санкцій. Визнаючи, що G20 не є форумом для вирішення проблем безпеки, ми визнаємо, що проблеми безпеки можуть мати значні наслідки для світової економіки» [9]

Росія одразу ж спробувала використати своє членство в G20 для повного усунення з Декларації неприємних слів (війна, спричинення страждань та ін.) й не оцінила «дипломатичності» останніх двох речень. Загальна нехоть до Лаврова була такою виразною, що червоні від люті «рашисти» одразу ж покинули Балі й засвідчили свою безмежну злість масовим ракетним обстрілом енергосистеми України 16 листопада — аж 96 ракет з марним сподіванням на кількатижневу темряву на більшій частині її території.

З цитати випливає, що всі перші пункти присвячені констатації формування на планеті багатовимірної кризи після появи COVID-19 і спроби Росії порушити стійкість міжнародного права, підписаних угод і поширити ідею застосування ядерної зброї. Підкреслимо — всі, хто залишився на форумі до його кінця, визнали цілковито неприпустимим навіть розмови про якісь варіанти звернення до подібних засобів, спроможних ліквідувати всі ознаки розумного життя на планеті.

Пункти 6-10 стосуються наявної світової продовольчої кризи і пропозицій її вирішення через поліпшення логістики й вкладення більших ресурсів аж до досягнення глобальної продовольчої безпеки. Україна згадана в Декларації двічі. Перший раз — в уже цитованому пункті 3, а другий — у пункті 8, що стосується транспортування нашого зерна в 2022 році.

Якщо пункти 11-13 коротко повторюють все традиційне у темі «зміна клімату і вуглецева нейтральність», то в 14-16 розгорнуте широке бачення проблем порушення біологічного різноманіття і його негативних наслідків.

Ще довшим є текст пунктів 18-23, які стосуються розвитку пандемії COVID-2019, появи загрози мавпячої віспи, потреби розвитку національних систем охорони здоров'я, а також розширення світової кооперації для зменшення цін і надання якісних вакцин і ліків всім громадянам.

Вражає повна категоричність всіх висловлювань у пунктах 24-27 про домінування «цифровізації» і поширення її в економіку і побут через удосконалення платежів (пункти 28-34). Ця тема плавно переходить в аналіз криптовалют і констатацію руху до тотальної автоматизації (індустрія 4.0 не згадана, але запропоновано якомога швидше індустріалізувати всі країни в Африці і поза нею, що не досягли цієї стадії).

Пункти 40-43 присвячені аналізу світових еміграційних явищ і можливим фінансовим та іншим засобам для зменшення негативних наслідків. Ця тема в пунктах 44-46 плавно переходить у сприяння прогресу освіти і науки з наголосом на досягнення гендерної рівності. Вказано, що це сприятиме усуненню негараздів на світовому ринку праці.

Наприкінці (47-50) дійшла черга до рекомендації сприяння світовому туризму і розвитку культури, а також концентрації засобів усунення все ще поширених негативних явищ — корупції, підкупів, відмивання грошей, різноманітних видів тероризму тощо. Відзначено актуальність створення системи міжнародних стандартів щодо віртуальних активів.

Заключні пункти 51-52 присвячені подякам і переліку десятків міжнародних організацій, що заслужили згадки про них.

Підкреслено, що всі чекатимуть нової зустрічі в Індії у 2023 році, у Бразилії у 2024 році та в Південній Африці у 2025 році.

Закінчимо наш стислий опис змісту Балійської Декларації констатацією того, що не тільки вона, а й всі відомі нам журналістські і наукові матеріали з цього приводу послуговуються лексиконом-2000 і спираються на уявлення рис. 1. Ніхто й жодного разу не звернувся до ноолексикону-XXI і не запропонував вирішувати продовольчі й безліч інших проблем через використання бактеріальних і багатьох інших ноотехнологій і ноопроектів.

7. Короткі висновки для українців та «для всіх»

Залишимося з переконанням, що читачі недаремно витратили час на ознайомлення з нашою статтею. Змушені додатково наголосити на тому, що наш рис. 2 перебуває в затінку й ще не отримав навіть мільйонної частки тієї уваги, що в світових ЗМІ припала шведській школярці Греті Тунберг за її екзальтовані звинувачення поведінки і дій усього старшого від неї населення Землі.

Тимчасом, ми пропонуємо не черговий «заклик до хорошої поведінки», а реальні, доступні та ефективні засоби порятунку всіх восьми мільярдів наших сучасників та їхніх нащадків від наявних і майбутніх глобальних загроз. Першим невеликим успіхом відповідального автора в цьому напрямі була стаття [10], з якою познайомилися десятки тисяч осіб, розпорошених в більшій частині сучасних держав. Було тришки слів підтримки, але через явище категоричної заборони «в розвиненому світі» ноолексикону-XXI (слів з «поо-») від редакцій видань Sciences&Arts на всі наші пропозиції нооматеріалів ми не отримали жодної реакції, жодної відмови хоча б з короткими поясненнями. Тотальне мовчання.

Очевидно — в цих умовах ми цілковито зобов'язані в межах свого громадянського обов'язку і вимог професійної етики активізувати свої спроби поширення інформації про ноонауки і ноотехнології у сподіванні, що відновлення мирного життя Вітчизни відбуватиметься через дешеві й доступні ноотехнології і ноопроцеси 7-го укладу, що G20 і решта планети виконують давню пропозицію В. Вернадського рухатися не до «ще більшого індустріалізму», а до ноосимбіозу людства і всього довкілля. Тому й пропозиції учасників Балійського форуму G20 швидко і цілковито «індустріалізувати Африку і цифровізувати весь світ» ми вважаємо «невибачально помилковими».

Перешкоди на шляху до по-справжньому «дорослого» прогресу всієї популяції Ното пов'язані не тільки з наявністю у кожного та усіх разом мало не сотні негативних видових характеристик мислення і дій (а от позитивних - приблизно дюжина), а й з поглибленням розриву між, якщо можна так сказати, «світом науки» і «світом політики та управління». Чисельно набагато переважає перший, але другий з часів світових та менших війн все ще зберігає повноту влади в усіх аспектах, зокрема, він може засобами пропаганди без труднощів створити в головах абсолютної більшості громадян бажаний для себе образ світу і довкілля, що радикально відрізняється від реального (процес доволі швидкий, як засвідчує «міжвоєнна» Німеччина і Росія початку XXI ст.).

Науковці й більшість громадян доволі наївно вважають, що державні лідери одночасно входять в ареопаг наймудріших, не усвідомлюючи їх багатосторонньої обмеженості. Абсолютна більшість суб'єктів зі світу політики та управління отримувала настільки профорієнтовану гуманітарну освіту, що майже нічого не знають про відмінності між ядрами, атомами і молекулами (чи не єдиний виняток — А. Меркель). Вони неспроможні самостійно опрацьовувати статті провідних науковців не тільки в спеціалізованих виданнях, а й у науково-популярних (ці слова на початку 1990-х відповідальний автор чув у Страсбурзі від усіх членів Комітету з освіти Ради Європи, які висловили потребу хоча б у короткій лекції про головні наукові успіхи, знання

про які пріоритетно необхідні для сфери освіти і виховання). Якщо цілковито дикі вибрики В. Путіна мають в основі глибочезні «підліткові травми» і отримання професії «професійного провокатора» (чому цього не помітили всі, хто домінує у ЗМІ та Інтернеті?), то безперервна низка хибних рішень абсолютної більшості світових політиків є наслідком професійного невігластва у стратегії управління державою й ноонаукових досягненнях

Колектив авторів цієї та інших праць Київського клубу АНТИКОЛАПС не втомлюється стежити за прогресом наук не тільки через погляди на заголовки матеріалів у рубриці «Наука і техніка» (все частіше вони виявляються «жахливо неправильними»), а й шляхом порівняння повідомлень у першоджерелах чи авторитетних мультидисциплінарних виданнях. Ми, наприклад, нещодавно отримали безперечну приємність прочитати про те, що в Європі один лазер, одне скловолокно «і ще дещо» дало змогу передати мало не *подвоєний трафік всього сучасного Інтернету* [11]. Але зустріли також щось суперечливе — Штучний інтелект у секторі аудіокниг розпочав темброприємним базіканням відбирати заробітки в їх авторів. Остання новина з цієї рубрики — початок об'єднання американських правників проти навіть мінімального використання ШІ в судових справах. Схоже, що не тільки у нас виникла і діє «судова мафія»...

Значно глобальніші наслідки повинні мати колективні наукові відкриття в темі «епідемія глобального ожиріння», опис яких сконцентрований в огляді [12]. Його автори в розпачі — «гормоноподібні» речовини з практично всіх пластиків отруїли мало не «абсолютно все»! Можливо, їх розпач зменшиться і зникне, якщо вони усвідомлять, що бактеріальні й інші ноотехнології спроможні майже «одномоментно і комплексно» ліквідувати всі наявні витоки вказаної епідемії і, ми переконані в цьому, багатьох інших ([13] та ін.).

Ми легко могли б розширити зміст попереднього абзацу до кількох статей з результатами нашого перманентного моніторингу наукових і ноонаукових досягнень, але залишимо цю справу на наступні публікації Клубу.

Будемо вдячні за пропозиції обрання найцікавіших для вас тем і проблем.

Просимо не забувати про рис. 2 і максимально активно використовувати його в усіх можливих позитивних цілях.

Слава Україні !

Список використаних джерел:

- [1] Korsak, K., Korsak, Y., Kochubej, N., Nesterova, M., Lyashenko, L. & Pokhresnyk, A. (2020) Transdisciplinary Analysis of the Forecast of Nonlinear Nooevolution of Mankind in the XXI Century. *Humanities Studies*. 4(81). 45-59 (DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2020-4-81-03>) (URL: <http://humstudies.com.ua/article/view/209391/209684>) [in English]
- [2] Korsak K., Talanchuk P., Davydenko G., Kiryk T., Pokhresnyk A., Korsak Yu and others (2022). Ancient noopredictions V.I. Vernadsky and their current consequences for the world, Ukraine and Russia. *International scientific journal «Grail of Science», №14-15 (May; 2022) with the proceedings of the: III Correspondence International Scientific and Practical Conference "Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities", May 27th, 2022 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)*. Pp. 469-486. (DOI 10.36074/grail-of-science.22.10.2021. 084) (URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/issue/view/27.05.2022/749>) (in Ukrainian)

- [3] Nature's Fynd (Sustainable Bioproducts LLC) (URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Nature%27s_Fynd) Appeal 10-01-2023
- [4] Shaw D. (2022). Telling Humanity's Story through DNA. Geneticist David Reich rewrites the ancient human past / *Harvard Magazine*, 124, 6, July-August (URL: <https://www.harvardmagazine.com/2022/07/feature-ancient-dna>). Appeal 27-01-2023
- [5] Korsak, K. (2021). The origins of the proto-Ukrainian archetype from the Neolithic Homo transition from cannibalism to humanism. *Vyshcha shkola — High school*. №12(208). 62-76.
- [6] Korsak, Yu.K.(2022). On the fundamental foundations of noophilosophy (wisephilosophy) and a new approach to the Neolithic revolution. *International scientific journal «Grail of Science», №16 (June; 2022) with the proceedings of the: III Correspondence International Scientific and Practical Conference "Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences", June 17th, 2022 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)*. Pp. 333-347. (DOI 10.36074/grail-of-science.22.10.2021.059 (URL: <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/17.06.2022/3>)) (in Ukrainian)
- [7] Vernadsky W. (1925). L'autotrophie de l'humanite // *Revue generale des sciences*. 1925. No. 17/18. Pp. 495-502 (URL: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k171004/f500.item.zoom>). Appeal 7-01-2023
- [8] G20 BALI LEADERS' DECLARATION. Bali, Indonesia, 15-16 November 2022. URL: https://d1fdloi71mui9q.cloudfront.net/AoiUxBV4QbyF0cMIHxxM_G20%20Bali%20Leaders-%20Declaration%2C%2015-16%20November%202022%2C%20incl%20Annex.pdf
- [9] G20 leaders issue longest declaration ever in Bali, Indonesia: Here are the crises they plan to tackle (URL: <https://todaynewsafrika.com/uk/g20-leaders-issue-longest-declaration-ever-in-bali-indonesia-here-are-the-crises-they-plan-to-tackle/>) 16-11-2022. (in Ukrainian) Appeal 10-01-2023
- [10] Korsak, K.V. (2015). 21st Century Noofuturology: Conditions for Saving the Homo Sapiens Sapienses Population. *RELGA*, 1(289). URL: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=4061&level1=main&level2=articles>. [in Russian] Appeal 10-01-2023
- [11] Barsky, R. (2023). New chip revolutionizes the Internet (URL: <https://naukatehnika.com/noviy-chip-revolucioniziruet-internet.html>). [in Russian] Appeal 7-01-2023
- [12] Berezin, A. & Orlov, M. (2023). Not fast food: ordinary plasticizers caused a worldwide epidemic of excess weight (URL: <https://naked-science.ru/article/nakedscience/vsemirnaya-epidemiya>). [in Russian]Appeal 9-01-2023
- [13] Korsak, K. & Korsak, Y. (2023). The proposal of the author's nootools for the elimination of the obesity epidemic and other global dangers / *Publisher.agency: Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Interdisciplinary Science Studies» (January 19-20, 2023). Dublin, Ireland. P. 93-99* (DOI 10.5281/zenodo.7559050) (URL: <https://ojs.publisher.agency/index.php/ISS/issue/view/14/39>) (in Ukrainian)

Алфавітний список членів науково-дослідної групи.

Антонюк Людмила Анатоліївна, ст. викл., Ун-тет менеджменту освіти НАПН України;

Артемов Володимир Юрійович, д.п.н., доцент, професор кафедри Національної академії Служби безпеки України, м.Київ;

Бойчук Олена Сергіївна, ст. викл., Київ. нац. економ. ун-тет ім. Вадима Гетьмана»;

Бойчук Наталія Олександрівна, маг. філ., Київ. нац. ун-тет ім Тараса Шевченка;


Гребенюк Анастасія Олександрівна, аспір., ст. викл., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»;

- Григор'ян Микола Борисович, к.т.н., доц., Черкаський ін.-тут пожеж. безпеки ім. Героїв Чорнобиля Нац. ун-ту цивільного захисту України;
- Гриценко Марина Василівна, к.ф.н., ст.н.с. Інституту вищої освіти НАПН України;
- Давиденко Наталія Вікторівна, ст. викл., Київський медичний університет;
- Давиденко Ганна Віталіївна, д.п.н., проф., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»
- Давиденко Віталій Володимирович, д.політ.н., доцент, Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»
- Дзвінчук Дмитро Іванович, д.ф.н., проф., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
- Донець Зоя Федорівна, к.п.н., Комітет з охорони культурної спадщини Національної Ради Жінок України
- Дударенко Людмила Валеріївна, к.філ.н., Міжнародна академія екології та медицини;
- Дяковський Дмитро Анатолійович, к.е.н., професор, Інститут екології, економіки і права, м. Київ;
- Євтодюк Антоніна Володимирівна, к.ф.н., доцент, гештальт-консультант, м.Луцьк;
- Журбинський Дмитро Анатолійович, к.т.н., доц., Черкаський ін.-тут пожеж. безпеки ім. Героїв Чорнобиля Нац. ун-ту цивільного захисту України
- Калакура Ярослав Степанович, д.і.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка
- Калакура Олег Ярославович, д.політ.н., проф., Ін-тут політ. і етнонац. досліджень ім. І.Ф.Кураса НАН України
- Києнко-Романюк Лариса Анатоліївна, к.п.н., доц., Вінницька акад. неперервної освіти;
- Кірик Тамара Вікторівна, к. пед. н, доцент, ПВНЗ «Київський медичний університет»
- Клепко Сергій Федорович, д.ф.н., доцент, Полтавський ін.-тут підвищення кваліфікації вчителів;
- Кобельський Тарас Володимирович, магістр з біології, КНУ імені Тараса Шевченка
- Ковалів Олександр Іванович, д.е.н., ст.н.співр., Інститут агроєкології і природокористування НААН України
- Коломієць Олена Вікторівна, к.філол.н., доц., Таврійський нац. ун-тет імені В.І. Вернадського
- Корнієнко Віра Григорівна, м.філол., Інститут екології, економіки і права, м. Київ;
- Колінько Яків Іванович, ст. викладач., Київський медичний університет, Україна
- Корсак Костянтин Віталійович, д.ф.н., проф., ПВНЗ «Київський медичний університет» (відповідальний автор);
- Корсак Олена Іванівна, м.філололюб Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова
- Корсак Юрій Костянтинович, к.ф.н., ст.н.сп., Інститут вищої освіти Національної акад. педагогічних наук, м. Київ;
- Кузьмінець Микола, д.техн.наук., Національний транспортний ун-тет, м.Київ;
- Кузьмінець Оксана, к.с/г.н., Націон. ун-тет біоресурсів та природокористування, м.Київ;
- Кулик Оксана Миколаївна, здобувач Інституту вищої освіти НАПН України;
- Лісовська Любов Володимирівна, проректор Інституту екології, економіки і права, м. Київ;
- Лук'яненко Ігор Володимирович, магістр з фінансів, МАУП, м. Київ
- Ляшенко Лариса Миколаївна, к.п.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;
- Максименко Геннадій, ГО «Центр-99», голова правління, здобувач PhD, м. Київ;
- Максименко Олена Валеріївна, ГО «Центр-99», засновник Наукового сектору, м. Київ;
- Мартинюк Сергій Якович, воїн, письменник, краєзнавець, журналіст, громадський і політичний діяч України;
- Михайлюта Валентина Петрівна, к.ф.н. доцент Інституту журналістики КНУ імені Тараса Шевченка;
- Михайлюта Ольга Олександрівна, кандидат наук із соціальних комунікацій;
- Муляр Галина, к.іст.н., доцент, Академія праці, соціальних відносин і туризму, м.Київ;
- Павловський Є.А., м.іст.н., каф. укр. та лат. мов, ПВНЗ «Київський медичний університет»;
- Парапан Василь Борисович, директор Центру «Практична філософія», м. Київ;
- Петрукович Світлана Вікторівна, к.п.н., доцент, Ніжинський ДУ імені Миколи Гоголя;
- Пилипенко Світлана Павлівна, к.ф.н., доцент, Київський медичний університет;
- Поляк Ольга Вікторівна, к.п.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;
- Похресник Анатолій Костянтинович, к.ф.н., доц., дир. Київ. техн. електор. приладів, Президент спілки ректорів України
- Руденко Василь Юрійович, д.п.н., проф., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»;
- Руденко Юрій Дмитрович, д.п.н., проф., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»;
- Сергійчук Володимир Іванович, д.і.н., проф., Київський національний університет імені Тараса Шевченка


Соловей Ніна Василівна, к.філ.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;
Сонько Сергій Петрович, д.геогр.н., проф., Уманський національний ун-тет садівництва;
Таланчук Петро Михайлович, д.т.н., проф., Президент Відкритого міжнародного ун-ту розвитку людини «Україна»;
Таланчук Ірина Володимирівна, к.правн.н., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»;
Тарутіна Зінаїда Євгенівна, к.мед.н., экс-працівник Інституту вищої освіти НАПН України;
Тименко Володимир Петрович, д.п.н, проф., зав.каф. мультимедійного дизайну, Київський нац. ун-тет технологій та дизайну;
Томіна Ю.О., к.п.н., доц., Київський нац. торговельно-економічний університет;
Тополь Ольга Володимирівна д.ф.н., проф., Нац. пед. ун-тет імені М.П.Драгоманова;
Тростянецький Олексій Іванович, аспірант, Нац. пед. ун-тет імені М.П.Драгоманова;
Уваркіна Олена Василівна, д.ф.н., проф., Нац. техн. ун-тет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
Ховпун Олексій С., к.юрид.н., зав. каф., Академія праці, соціальних відносин і туризму;
Чорний Олександр Олексійович, д.ф.н., проф. Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т.Г.Шевченка;
Чорнойван Ганна Петрівна, к.п.н., Інститут вищої освіти НАПН України;
Чухліб Тарас Васильович, д.і.н., ст.н.співр., Відкритий міжнародний ун-тет розвитку людини «Україна»
Шакун Наталія Валеріївна, к.ф.н., доц., зав. кафедри філософії і суспільних наук НУ "Чернігівська політехніка";
Шевченко Сергій Леонідович, д.ф.н., проф., кафедра філософії, біоетики та історії медицини НМУ ім. О. О. Богомольця;
Шевчук Ірина Костянтинівна, ст. викл. Київський медичний університет;
Шугалій Наталія Євгенівна, к.п.н., доц., Ніжинський нац. ун-тет імені Миколи Гоголя;
Юрій Михайло Федорович, д.і.н., проф., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Яцків Ярослав Степанович, д.ф-м.н., академік Національної академії наук України.
Кафедра української та латинської мов ПВНЗ «Київський медичний університет»: Бабаєвська Тетяна Григорівна; Білозьоров Володимир Олександрович; Боголюбова Марина Михалівна; Вихор Віктор Григорович; Луценко Тетяна Леонідівна; Ляліна Ольга Олександрівна; Онкович Ганна Володимирівна; Редько-Шпак Леся Вікторівна; Рихлік Людмила Петрівна; Флегонтова Наталія Миколаївна; Бикова К.С., Гордієнко А.М., Коротун О.О., Павловський Є., Рибалко Г.М.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.113

TRANSFORMATION OF CHEMICAL DISCIPLINES IN THE TRAINING OF FUTURE DOCTORS AT THE BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Valentyna Slipchuk 

Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,
Professor of the Department of Medical and General Chemistry
Bogomolets National Medical University, Ukraine

Lesya Yanitska 

PhD. in Biology, Associate Professor,
Head of the Medical Biochemistry and Molecular Biology Department
Bogomolets National Medical University, Ukraine

The COVID-19 pandemic and Russia's military aggression have brought about significant changes and have become a real challenge for both the country and each of its citizens.

The main goal of the Bogomolets National Medical University is to bring the standards of training of future doctors closer to the world standards. Updating the educational programs for medical students will ensure that Ukrainian doctors acquire high-level knowledge and that Ukrainian patients will always be able to receive competent medical care.

The staff of the Bogomolets National Medical University and, in particular, the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology took the changes with utmost responsibility and actively joined the fight against the challenges of today.

In particular, such disciplines as "Medical Chemistry" (taught in the 1st year) and "Biological and Bioorganic Chemistry" (taught in the 2nd year), which were taught in the training of future doctors in the specialties 222 "Medicine", 228 "Pediatrics", 221 "Dentistry" at the Bogomolets National Medical University, have undergone transformation. Starting from the academic year 2022-2023, future doctors will study a new discipline "Medical Biochemistry" in the 1st and 2nd years. The new discipline "Medical Biochemistry", which includes only 9 ECTS credits (270 hours), is allocated only 60 hours in the 1st year (lectures - 14 hours, practical classes - 36 hours, independent work - 10 hours), and in the 2nd year only 210 hours are allocated: lectures - 30 hours, practical classes - 99 hours, independent work - 81 hours) [2].

That is why the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology has become even more active - the staff has organized counseling of future doctors both

in person and remotely, through messengers for medical students who are unable to get to the Bogomolets National Medical University. A bomb shelter has been set up in the Physics and Chemistry Building, and classes are held under constant air raid alerts. The staff of the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology prepared:

- work programs of the discipline and syllabus of the discipline for the specialties 222 "Medicine", 228 "Pediatrics", 221 "Dentistry";
- multimedia lectures;
- methodical recommendations for practical classes;
- methodical recommendations for independent work of the student;
- electronic versions of the educational and methodological complex are posted on the website of the department and on the LIKAR_NMU distance learning platform:
 - <https://nmuofficial.com/zagalni-vidomosti/kafedri/department-bioorganic-biological-chemistry/informatsiya-dlya-studentiv-5/>;
 - <https://likar.nmuofficial.com> [1];
- workbooks;
- electronic bank of test tasks KROK 1 for current and final control of students' progress;
- cases of situational tasks and clinical situations for current and final control of students' progress with examples of solutions.

The events of recent years have forced the staff of the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology to master distance learning methods at a frantic pace, to try to maintain the quality of education and not to lose the element of live communication. The Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology quickly developed materials for self-study, remote control, and created presentations for each lesson. Of course, the distance format is not an adequate substitute for face-to-face classes. However, teachers use various teaching options to try to involve as many students as possible in the face-to-face process. This includes the formation of separate groups of students who have the opportunity to attend classes, extracurricular activities, master classes, and involvement in student clubs. All of these forms have proven to be effective in the context of quarantine restrictions and allow us to effectively conduct classes during the period of military operations.

Conclusions. The past two years of the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology have been challenging, as well as for our entire country, but also instructive. They gave us the opportunity to demonstrate moral qualities and show the importance of teamwork, and cohesion, mutual assistance and a professional approach to work allow us to overcome any difficulties and achieve victory.

References:

- [1] LIKAR_NMU - Dystantsiina osvita NMU imeni O.O. Bohomoltsia. (2023). Retrieved from <https://likar.nmuofficial.com/> [ukr].
- [2] Syllabus of the academic discipline «Medical biochemistry». (2022). Retrieved from <https://drive.google.com/drive/folders/157OHjxhnhWLI8gPGAOU2GDtmNledkWXo>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.114

КАТЕГОРІЯ «МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Негуляєва Алла Олександрівна 

аспірантка 1 року навчання

кафедри німецької мови і літератури з методикою викладання
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Науковий керівник: Бакум Зінаїда Павлівна 

доктор педагогічних наук, професор кафедри української мови
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Інтегрування України до європейського освітнього простору зумовлює необхідність змін в освіті загалом і оновлення змісту навчання англійської мови як офіційної мови міжнародної комунікації зокрема, що виявляється в переорієнтуванні на формування компетентностей. Відтак виникає необхідність обґрунтування математичної компетентності в навчанні англійської мови, оскільки згідно з чинним законодавством України вона є третьою з 11 ключових [1; 2].

Категорію «математична компетентність» досліджено в працях багатьох сучасних вітчизняних та зарубіжних науковців (М. Головань [3], М. Кледен [8], Ю. Кусумах [8], М. Нісс [6], С. Раков [5], Г. Селевко [4], У. Сумармо [8], Р. Тернер [7]). Однак, витлумачення означеної компетентності розглядають здебільшого в контексті навчання математики та суміжних предметів. У навчанні англійської мови аналізована компетентність малодосліджена.

У наукових працях немає однозначності щодо дефініції категорії «математична компетентність»:

1. Цілісна якість особистості, що інтегрує в собі знання, уміння, навички з математики, досвід успішного здійснення математичної діяльності, готовність застосовувати математичні знання до розв'язування задач математичними методами (М. Головань) [3].

2. Вправність у роботі з числом та числовою інформацією, володіння математичними уміннями (Г. Селевко) [4].

3. Уміння бачити та застосовувати математику в реальному житті; розуміти зміст і метод математичного моделювання; уміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень (С. Раков) [5].

4. Здатність розуміти та розсудливо використовувати математику в різноманітних внутрішніх і позаматематичних контекстах і ситуаціях, у яких математика відіграє певну роль (М. Нісс) [6].

Отже, дослідники розглядають математичну компетентність як сукупність певних якостей, що дозволяє особистості здійснювати діяльність з опертям на знання, уміння та навички з математики: оперувати (будувати, інтерпретувати, досліджувати) математичними моделями, працювати з інформацією, розв'язувати задачі та проблеми. Хоч означеним поняттям послуговуються здебільшого в навчанні математики, науковці по-різному обґрунтовують сферу його застосування. Не зважаючи на те, що Г. Селевко уналежнює математичну компетентність до «суперкомпетентностей», дослідник зводить це поняття до умінь оперувати числом та числовою інформацією, що деякою мірою звучує сферу її використання. Своєю чергою, С. Раков та М. Нісс доводять можливість застосування досліджуваної компетентності в позапредметних ситуаціях, тобто задля розв'язання реальних життєвих завдань і проблем.

З нашого погляду, важливим є виокремлення М. Ніссом [6] компетенцій як складників математичної компетентності:

1. Компетенції, пов'язані з уміннями ставити запитання і відповідати на них у межах математичної теорії та за допомогою неї (математичне мислення; формулювання та розв'язування математичних задач; математичне моделювання; математичне міркування).

2. Компетенції, пов'язані з уміннями працювати з математичною мовою та математичним апаратом (репрезентація математичних об'єктів і ситуацій; оперування математичними символами та формалізмами; спілкування засобами математики; використання допоміжних засобів та інструментів).

Як бачимо, компетенції 2 групи окреслюють можливість використання математики (мови, методів, об'єктів, символів, формул, тощо) задля здійснення комунікації. Дослідник доводить, що оперуванню інформацією в усній, наочній або письмовій формі сприяють такі уміння: читати та розуміти письмові або усні «тексти»; висловлювати власну позицію в усній, наочній або письмовій формах [6]. Відповідно, спілкування виходить за межі навчання математики та поширюється на всі сфери життя.

Підтримує позицію щодо комунікативності досліджуваного поняття й Р. Тернер [7], який обґрунтовує, що комунікація є однією з 6 компетенцій математичної грамотності. Згідно з позицією дослідника, спілкування засобами математики передбачає, з одного боку, уміння читати, розшифровувати, інтерпретувати математичні твердження та інформацію, з іншого, – пояснювати, презентувати й аргументувати. Схарактеризовані вміння є універсальними та необхідні будь-якій сучасній особистості задля коректного висловлення аргументованих міркувань загалом і в навчанні англійської мови зокрема.

Компетенцію «математичне комунікування» також досліджує науковці (М. Кледен, Ю. Кусумах, У. Сумармо) [8] як спосіб ослвлення ідей засобами математики з використанням слів, символів, діаграм та моделей, що реалізується в здатності перетворювати, конструювати та описувати конкретну ситуацію за допомогою математичного моделювання. Відповідно, уміння створювати й оперувати математичними моделями є важливим аспектом дослідження дійсності, розв'язання навчальних і реальних проблем.

Обґрунтовані позиції щодо компетенції «математичне комунікування» як частини математичної компетентності привертають особливу увагу в контексті

навчання англійської мови, адже мета навчання мови – здатність здійснювати належне спілкування в різноманітних життєвих ситуаціях. Оволодіння окресленою компетенцією забезпечує можливість обміну інформацією мовою математики, сприяє ефективності обґрунтування власної позиції. Відтак математичне комунікування в поєднанні з уміннями застосовувати математичне, логічне та критичне мислення є основою математичної компетентності в навчанні англійської мови.

Список використаних джерел:

- [1] Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення : 27.10.2022. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
- [2] Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 02.09.2022 р. № 898-2020-п. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16>.
- [3] Головань, М. С. (2014). Математична компетентність: сутність та структура. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*, (1), 35 – 39.
- [4] Селевко, Г. К. (2006). *Энциклопедия образовательных технологий*, 816.
- [5] Раков, С. А. (2005). *Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ:[монографія]*. Х.: Факт, 360.
- [6] Niss, M. (2003, January). Mathematical competencies and the learning of mathematics: The Danish KOM project. In *3rd Mediterranean conference on mathematical education*, 115 – 124.
- [7] Turner, R. (2010). Exploring mathematical competencies. *Research Developments*, (24).
- [8] Kleden, M. A., Kusumah, Y. S., & Sumarmo, U. (2015). Analysis of enhancement of mathematical communication competency upon students of mathematics education study program through metacognitive learning. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 349 – 358.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.115

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНЦІЯ ЯК ОСНОВНИЙ SOFT SKILL МЕДИЧНОЇ ПРОФЕСІЇ

Наталія Шульга 

PhD

викладач кафедри мовних та гуманітарних дисциплін № 2
Донецький національний медичний університет, Україна

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

Враховуючи швидкі трансформаційні зміни у соціальному житті та професійному середовищі, у вищій медичній освіті постала необхідність створення нових підходів до навчання студентів фундаментальним вмінням та трансверсальним навичкам, так званим *soft skills* [1]. Ці ключові компетенції, професійні та життєві навички дозволяють ефективно справлятися з викликами щоденного життя та інтегруються з професійними якостями, надаючи можливість лікареві досягти успіху у медичній діяльності, основним інструментом якої є якісна комунікація.

Комунікативну компетентність лікаря можна охарактеризувати як певний рівень сформованості міжособистісного та професійного досвіду взаємодії з іншими, який необхідний особистості для успішного функціонування в професійній сфері та суспільстві. Уміння спілкуватися забезпечує взаєморозуміння, довіру у стосунках між лікарем і пацієнтом, формує комфортне психологічне середовище, що підвищує ефективність лікування. Сучасний лікар повинен вміти створювати та підтримувати стосунки, які є терапевтично та етично правильними, використовувати ефективні навички слухання, запитувати та надавати інформацію та ефективно працювати як член або лідер медичної групи. Згідно з останніми висновками дослідників, професійна компетентність - це звичне та розумне використання комунікабельності, знань, технічних навичок, клінічного мислення, емпатії, цінностей та рефлексії у щоденній практиці лікаря [2].

Комунікативна компетентність лікаря у спеціальній (практичній) галузі включає розуміння та тлумачення спеціальних (професійних) термінів, понять (наприклад, у розмові з колегами та людьми, не пов'язаними з медициною); розуміння вербальних, формальних (формули, графіки) і невербальних засобів (міміка і жести в розмові з пацієнтом); вмиле поведження зі спеціально підготовленим матеріалом; правильне використання потрібних слів у професійній сфері. Комунікативна компетентність в особистісній сфері передбачає рефлексію власних установок на спілкування (потреби, очікування, побоювання, оцінки) та їх подальший розвиток; узгодження власних інтересів з інтересами інших; розуміння себе як «комунікатора»; прийняття концептуальної

позиції щодо процесу спілкування та його основ; використання культури мовлення з метою ознайомлення з культурою мови [3].


Аналізуючи навчальні плани підготовки магістрів медицини деяких ЗВО, можна простежити, що навчання комунікативним компетенціям не представлене широким вибором навчальних дисциплін. Воно зазвичай обмежене вивченням державної та іноземних мов, деонтологією або інтегроване до дисциплін, пов'язаних з профілактикою захворювань. Якісна комунікація у медичній сфері має бути показником якості надання послуг, а вміння лікарів ефективно спілкуватися з пацієнтами гарантувати взаємодію та орієнтованість на результат – задоволення медичних потреб пацієнта. Вибіркові навчальні дисципліни, спрямовані на розвиток комунікативних навичок лікаря необхідно поступово вводити до усіх семестрів магістерської програми, таким чином виховуючи загальну професійну культуру лікаря протягом усього навчання.

Список використаних джерел:

- [1] Iorio, S.; Cilione, M.; Martini, M.; Tofani, M.; Gazzaniga, V. (2022). Soft Skills Are Hard Skills—A Historical Perspective. *Medicina* (58), 1044. <https://doi.org/10.3390/medicina58081044>
- [2] Sagiraev N., Ahmadaliev S. (2021). Features of the Communicative Competence of the Future Doctor. *World Bulletin of Public Health* (3), 42-44.
- [3] Yorova S.K. (2020). Communicative Competence of a Specialist. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* (8), 18-21.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.116

ПАРТНЕРСТВО ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ДІАЛОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ-СТУДЕНТ»

Вишківська Ванда Болеславівна 

канд. пед. наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки педагогічного факультету

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна*Голікова Оксана Миколаївна 

канд. філол. наук, доцент,

доцент кафедри ділової іноземної мови та перекладу

Харківський національний технічний університет «ХП», Україна

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

Сучасний етап розвитку цивілізації вимагає фахівців із широким гуманітарним мисленням, здатних будувати професійну діяльність за законами постіндустріального розвитку, які враховують органічний зв'язок між економічною продуктивністю та творчістю, з одного боку, та прагненням людини до особистої самореалізації – з іншого. Відповідно одним із актуальних напрямів вдосконалення вищої освіти є підготовка кваліфікованого, професійно-мобільного спеціаліста відповідного рівня та профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, що вільно володіє своєю професією та орієнтованого на суміжні сфери діяльності. А це, своєю чергою, актуалізує значущість діалогової моделі освіти, яка утверджує суб'єктні відносини між викладачем та студентом.

Аналіз філософської та психолого-педагогічної літератури з проблеми сутності діалогічної взаємодії показав його релевантність для організації найбільш продуктивних та особистісно-розвивальних відносин між викладачем та студентом. Спираючись на основні цінності та цілі діалогу, загальні характеристики взаємодії як процесу, ми виділили такі структурні компоненти діалогічної взаємодії – діалогічні відносини, особистісні позиції учасників, активна спільна діяльність, ціннісно-смысловий зв'язок.

Відповідно до цих характеристик ми розглядаємо діалогічну взаємодію як процес взаємовпливу викладача та студента з метою їх розвитку та саморозвитку на основі відкритої особистісної позиції, діалогічного розуміння як спільного пошуку, ціннісно-смыслового зв'язку. З. Карпенко вважає, що освітній діалог, якому притаманні такі характеристики, як контекстуальність, відкритість, сприяють моделюванню навчальних ситуацій, які ініціюють у студентів смислові переживання як основу набуття подальшого професійного досвіду [3, с. 18].

В рамках діалогічної взаємодії виникають та розвиваються відносини співробітництва, співтворчості, партнерства, стиль яких регулюється системою цінностей, норм, обумовлених спільною діяльністю учасників освітнього процесу.

Партнерство є інноваційною формою організації взаємодії у вищій школі, оскільки виявляється в таких особливостях: руйнування стереотипного педагогічного мислення у сфері «викладач – студент», організація взаємодії на засадах рівності, добровільності, рівнозначності учасників освітнього процесу; врахування механізму саморозвитку особистості. Пропонуючи широкий спектр стратегій співпраці між викладачем та студентами, воно передбачає право вибору та відповідальність за прийняття рішень, що дозволяє учасникам освітнього процесу разом, але по-різному брати участь у проєктуванні, організації та здійсненні діяльності з особистісного розвитку [4].

Ціннісно-сміслові орієнтири партнерства співвідносяться з його цілями: сприяти саморозвитку та професійному самовизначенню, забезпечити високий рівень освіченості, професійної готовності викладача до гуманізації освітнього середовища; утвердження відкритості, позитивної взаємозалежності суб'єктів партнерства; автентичності кожного; індивідуальної та групової відповідальності [5].

Процесуальна складова педагогічного партнерства включає: безпосереднє навчання з використанням нетрадиційних засобів навчання; навчально-дослідницьку діяльність викладача та студента, орієнтовану на спільний науковий пошук; впровадження методики партнерської домінантності, що діє в рамках комунікативно-горизонтального середовища і передбачає морально-ділову установку на повагу, незалежність та конструктивну конкуренцію у відносинах між викладачем та студентом.

У такий спосіб утверджуються відносини партнерства на основі взаємної відповідальності, спільного творчого пошуку викладача та студентів і зацікавленості у духовному, професійному та морально-діловому зростанні. А це, своєю чергою, дає можливість формувати готовність молодого фахівця до індивідуальної та колективної діяльності, розвивати його здібності самостійно приймати рішення і нести відповідальність за їх виконання, адекватно діяти в нестандартних професійних і життєвих ситуаціях, мобілізувати різні ресурси для виконання виробничих та особистих завдань, мислити евристично, креативно, інноваційно [1].

Отже, у «партнерській» моделі освіти суб'єкт навчання - унікальна цілісна особистість, яка прагне максимальної самореалізації можливостей (самоактуалізації), здатна на усвідомлений та відповідальний вибір у різноманітних життєвих ситуаціях. Саме досягнення цієї якості і є головним результатом навчання та виховання. Стаючи суб'єктом процесу свого навчання, студент отримує найпотужніший стимул для надання йому творчого і значною мірою індивідуалізованого характеру [2]. Крім того, коректно вибудоване колективне та міжособистісне педагогічне спілкування дозволяє студентам швидше адаптуватися до умов ЗВО, сприяє усвідомленню своєї активної ролі в навчанні та персональної відповідальності за його результати.


Стратегія партнерства – це стратегія співтворчості, яка реалізується шляхом розширення простору співробітництва в діалозі «викладач - студент», «студент-студент», освоєння різних інноваційних комунікативних технологій та технологій самовизначення, а також шляхом розвитку адекватної самооцінки як показника оволодіння рефлексивною культурою.

Список використаних джерел:

- [1] Вишківська В.Б. (2004) Критерії і показники готовності студентів до конструювання навчально-пізнавальної діяльності учнів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. Київ: НПУ. Вип. 1 (11). 243-249.
- [2] Вишківська В.Б. (2008). Суб'єктивність студентів у навчальному процесі – необхідна умова формування професійної компетентності. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2008. Вип.8 (18). 2-4.
- [3] Карпенко З.С. (2014). Аксіопсихологія особистості студента. *Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, Хмельницький, 24–25 квітня 2014 р.* Хмельницький: ХНУ. 18–20
- [4] Ситнік Т. (2022). Особливості використання педагогічного співробітництва та партнерства у закладах вищої освіти України. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*, (2). 2022. 57–64.
- [5] Федірчик Т., Дідух В. (2019). Педагогіка партнерства як чинник формування ефективної взаємодії учасників освітнього процесу в умовах нової української школи. *Гірська школа українських Карпат*. № 21. 50–54.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.117

РЕКРЕАЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ ЯК СКЛАДНИКИ ПОЗАШКІЛЬНОЇ РОБОТИ З МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ

Філатова Лада Семенівна 

кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри початкової і професійної освіти
*Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди, Україна*

Сучасна позашкільна освіта в Україні є відкритою багаторівневою, багатопрофільною освітньою системою, основу розвитку якої складають новації. Їх упровадження вдосконалює зміст позашкільної освіти відповідно до нових освітніх соціокультурних потреб і запитів суспільства, визначених соціально-політичними й економічними викликами XXI століття. Особливого значення набувають новації, що забезпечують рівний доступ дітей та учнівської молоді всіх соціальних груп і верств населення до якісної позашкільної освіти, взаємодію закладів позашкільної освіти з місцевою владою і громадськістю щодо збереження і розвитку системи позашкільної освіти, підвищують рівень професійної компетентності й соціальну відповідальність педагогів.

Позашкільна освіта є складовою системи безперервної освіти, визначеної Конституцією України, законами України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», і спрямована на розвиток здібностей та обдарувань вихованців, учнів і слухачів, задоволення їх інтересів, духовних запитів і потреб у професійному визначенні. Закон України «Про освіту», Стаття 14. визначає, що метою позашкільної освіти є розвиток здібностей дітей та молоді у сфері освіти, науки, культури, фізичної культури і спорту, технічної та іншої творчості, здобуття ними первинних професійних знань, вмінь і навичок, необхідних для їх соціалізації, подальшої самореалізації та/або професійної діяльності [1].

Сучасна людина все більше прагне займатися цікавою справою, завдяки якій можна отримати реальний результат, визнання, певний прибуток. На ці справи людина витрачає багато часу, енергії, емоцій тощо. Все більше ваблять шляхи невідомі, нестандартні, що дозволять досить швидко відновлюватися, «перезавантажуватися». Одним із таких шляхів є участь у різних рекреаційних заняттях.

Рекреація (лат. recreatio – відновлення) – це просте відновлення, відтворення фізичних і духовних сил, витрачених людиною в процесі трудової, навчальної та побутової діяльності; у вузькому розумінні – це різноманітні види людської діяльності у вільний час, спрямовані на відновлення сил й задоволення широкого кола особистих і соціальних потреб. Останні включають

розвиток фізичних і духовних сил людини, навичок спілкування між людьми, підвищення соціально-трудового та культурного потенціалу суспільства, а також формування нових рис та якостей особистості [2].

Як стверджує Андрєєва О. В., класифікація рекреаційної діяльності у цілому дозволяє виокремити такі види рекреаційної діяльності: лікувально-курортна, оздоровчо-спортивна, пізнавальна, розважальна [3].

Спробуємо схарактеризувати види рекреаційних занять, відповідно до кожного виду рекреаційної діяльності.

Рекреаційно-лікувальні заняття – це система занять, яка жорстко визначаються методами санаторно-курортного лікування, сприяє розвитку дитини, її психосоціальному благополуччю та забезпечує навичками подолання різних життєвих викликів (навички, які допомагають нам функціонувати в позитивному ключі та справлятися з емоціями у важких ситуаціях). Наприклад, розповідання історій – книги/усні, читання, час для розповіді, час для розмови, дискусійні групи. Мета таких занять: допомога учням виражати почуття словами, сприяння повазі до місцевих традицій та звичок, розвиток уяви, дозвіл дітям обговорювати питання, які є важливими для них. Доцільно проводити годину розповіді, спонукати дітей до вигадування історій:

- розпочати розповідь з одного речення і попросити дітей продовжити (доповнити) розповідь;
- використовувати історію, щоб розпочати дискусію;
- сприяти обговоренню з групами дітей, слідкуючи за сферами їхніх інтересів та/або проводячи їх через тему, наприклад, один із ризиків, з якими стикаються вони або їхні однолітки;
- заохочувати молодших школярів до формування ключових повідомлень для інших у суспільстві, авторитетних осіб та інших учасників; сприяйте донесенню таких повідомлень до цієї аудиторії дітьми, наприклад через виступи, обговорення, заплановані зустрічі або письмові/візуальні засоби масової інформації, такі як плакати, листи, брошури, тощо.

Рекреаційно-оздоровчі заняття – це система занять спрямованих на освоєння життєвих навичок молодших школярів. Наприклад, танці, театр/драма, музика, співи, рольові ігри, акторські постановки (танцювальні, драматичні, співочі), пазли, конструктори, настільні ігри тощо. Мета таких занять: розвиток творчих та соціальних навичок, навичок подолання, та підвищення самооцінки, допомога дітям зрозуміти, що трапилося/відбувається в їхньому житті, шляхом відтворення свого досвіду, створення веселої атмосфери, що розслабляє та сприяє розвитку командного духу та активності, покращення навичок розв'язування проблем, розвиток почуття власної гідності. Доцільно запрошувати членів спільноти для виконання та проведення майстер-класів з дітьми, організовувати виступи для громади, діти можуть працювати самостійно або в групах, за необхідності треба виділити тиху зону.

Рекреаційно-спортивні заняття – це заняття спрямовані переважно на розвиток фізичних сил учнів. Наприклад, футбол, волейбол, групові ігри на повітрі, гандбол, традиційні місцеві дитячі ігри. Мета таких занять: розвиток впевненості у собі, побудова відносин та навичок командної роботи – взаємодія

з однолітками, правила та співпраця, розвиток моторики, м'язів, координації. Доцільно при проведенні таких занять:

- визначити спеціальні безпечні зони для занять спортом та ігор;
- створити систему ротації спортивного обладнання;
- сформувавши команди;
- проводити змагання;
- при необхідності планувати різний час для хлопчиків і дівчаток.

Рекреаційно-пізнавальні заняття – це заняття покликані духовно розвивати молодших школярів. Наприклад, живопис, малюнок, глина, колажі, виготовлення ляльок для гри, взаємодія з тваринами, наклеювання картинок із зерен пшениці, кукурудзи, піску тощо, закладки/вітальні листівки із сухоцвітів, малювання пальчиками, створення плакатів тощо. Мета таких занять: допомога дітям висловлювати свої почуття та ідеї, екстерналізація емоцій, сприяння розумінню, самоповазі, співпереживанню, експериментуванню, творчості та повазі до наявних ресурсів, використовуючи локальні матеріали або природні матеріали. Варто направляти школярів відповідно до теми – власна родина, гори, океан/пляж, природа тощо, заохочувати дітей прикрашати зону навколо, організовувати виставки та запрошувати батьків/членів спільноти їх побачити.

Отже, однією з найважливіших властивостей рекреаційної діяльності, що сприяють швидкому зняттю втоми, є її активність. При активній діяльності відновні процеси у дітей молодшого шкільного віку протікають швидше, ніж при пасивному відпочинку. Формою активної рекреаційної діяльності може бути переключення з одного виду діяльності на інший. Відмінна ознака активної діяльності це її різноманітність. Навіть переключення з одного виду розумової роботи на іншій – відвідування театру, читання книг, слухання музики, взаємодія з тваринами, футбол, малювання пальчиками тощо – також активна рекреаційна діяльність.

Список використаних джерел:


- [1] Про освіту (Закон України). № 2145-VIII (2017). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
- [2] Колотуха О.В. Спортивний туризм та активна рекреація: географія, систематизація, практика (словник-довідник). Вилучено із <https://geohub.org.ua/node/2293>.
- [3] Андрєєва О. В. (2014) Фізична рекреація різних груп населення : [монографія]. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс».

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.118


СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГІВ

Щурко Дар'я Миколаївна 

кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства і гінекології
Одеський національний медичний університет, Україна

Щурко Микола Іванович 

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри акушерства і гінекології
Одеський національний медичний університет, Україна

Малюк Віктор Вікторович 

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри акушерства і гінекології
Одеський національний медичний університет, Україна

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

Швидкий розвиток сучасної медичної галузі, удосконалення методів діагностики та лікування хворих потребує модернізації та реформування медичної освіти в Україні та впровадження новітніх педагогічних технологій. Згідно Болонської декларації та державним освітнім стандартам основою навчального процесу повинно бути формування комплексу компетенцій, якими повинен володіти лікар-інтерн [1, 2, 3].

Згідно статті 47 закону України «Про вищу освіту» післядипломна освіта – це спеціалізоване вдосконалення освіти та професійної підготовки особи шляхом поглиблення, розширення та оновлення її знань, умінь і навичок на основі здобутої раніше вищої освіти (спеціальності) або професійно-технічної освіти (професії) та практичного досвіду [4].

Впровадження нових симуляційних методів навчання в післядипломній підготовці фахівців є однією із сучасних тенденцій розвитку вищої медичної освіти. Симуляційне навчання поєднує відпрацювання практичних навичок на стимуляційних муляжах та їх удосконалення. Саме це навчання дозволяє молодим фахівцям закріпити придбаний досвід в реальному часі та самостійно вирішувати реальні клінічні завдання. Тільки спостереження за досвідченими фахівцями не дає ефективних результатів у навчанні лікарів-інтернів. Саме відпрацювання практичних навичок на муляжах дозволяє лікарю-інтерну відчувати відповідальність за роботу, яку він виконує, та на практиці перевірити отримані навички й визначитися з подальшим їх удосконаленням [5].

З 2022 року проходження інтернатури з акушерства і гінекології зазнало змін. Наказом №1219 МОЗ України була прийнята «Примірна програма підготовки в інтернатурі» за спеціальністю «Акушерство і гінекологія». Вона включає комплекс освітніх та практичних компонентів. Їх мета – набуття лікарями інтернами компетентностей лікаря спеціаліста та отримання професійної готовності до самостійної роботи після закінчення інтернатури. Програму складено великим колективом науковців України з урахуванням вимог Європейської ради та Коледжу акушерства та гінекології (EBCOG) [6].

Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми включають 10 курсів. Кожен курс має свою навчальну мету та знання і вміння, якими повинен оволодіти лікар-інтерн під час проходження інтернатури.

Всі курси мають свою кількість годин та кількість кредитів, які може отримати лікар-інтерн після закінчення курсу. Під час проходження курсу інтерни отримують знання та практичні навички (компетенції). Кожна практична навичка оцінюється від «А» до «D» в залежності від рівня володіння тією чи іншою навичкою. Крім того, в програмі надано кількість маніпуляцій які лікар-інтерн повинен виконати за 3 роки навчання.

Для успішного виконання практичних навичок на кафедрі було створено методичні рекомендації «Покрокові методики виконання практичних навичок за спеціальністю «Акушерство і гінекологія» для лікарів інтернів», до яких увійшли всі практичні навички передбачені новою програмою. В методичній розробці детально описані всі практичні навички з діагностики та оперативної техніки акушерських та гінекологічних операцій.

Для лікарів-інтернів оновлено щоденник проходження інтернатури. Він розрахований на 3 роки. В щоденнику лікар-інтерн відображає проходження своєї інтернатури у вигляді щоденних записів своєї професійної діяльності на очній та заочній базах. В щоденнику наданий перелік всіх практичних навичок, які лікар-інтерн повинен засвоїти з відміткою керівника заочної бази про рівень засвоєння практичної навички. На протязі 3 років рівень засвоєння практичної навички може змінюватись керівником заочної бази від нижчої (А) до вищої оцінки (D) в залежності від ступеню засвоєння.

Для освоєння практичних навичок на клінічних базах кафедри створено симуляційні класи. Вони мають велику кількість якісних тренажерів та муляжів (в тому числі високого рівня реалістичності, 3-D, гаптики), які дозволяють інтерну відпрацювати навичку від простих діагностичних маніпуляцій лікаря акушера-гінеколога (наприклад, огляд шийки матки в дзеркалах) до складних діагностичних (гістероскопія чи лапароскопія) та оперативних акушерських чи гінекологічних втручань.

В симуляційних класах відпрацьовується також командна робота інтернів при невідкладних станах в акушерстві та гінекології. Створені програми по освоєнню невідкладної допомоги при масивних акушерських кровотечах, еклампсії, дистонії плечиків, дистресі плода, інструментальних методів надання акушерської допомоги (вакуум-екстракція плода, акушерські щипці).

В проходженні інтернатури значну роль відіграють також і заочні бази інтернатури. Згідно наказу МОЗ України [7] керівниками інтернів на заочних базах можуть бути лікарі не нижче першої кваліфікаційної категорії. Підготовку

на заочних базах проводять на підставі програми, яка розробляється спільно вищим медичним закладом та базою стажування. Під час проходження інтернатури лікарі-інтерни під керівництвом свого куратора повинні засвоїти відповідні компетентності, які визначені програмою підготовки в інтернатурі. Саме на керівника інтернатури покладено обов'язки удосконалення рівня практичної підготовки лікаря-інтерна, його професійної готовності до здійснення самостійної лікарської діяльності. Він також забезпечує високий рівень теоретичних знань, застосування цих знань в практичній роботі та вміння їх застосувати для приймання обґрунтованих клінічних рішень. Керівник заочної інтернатури продовжує оцінювати клінічні навички в щоденнику лікаря-інтерна. Від роботи керівника інтернатури залежить володіння інтерном необхідними маніпуляціями, що забезпечує підготовку кваліфікованого фахівця після закінчення інтернатури. Куратор інтернів взаємодіє з керівником групи лікарів-інтернів закладу вищої освіти для забезпечення виконання лікарями-інтернами програми підготовки в інтернатурі.

Профільні кафедри вищого навчального закладу здійснюють методологічну підтримку керівників клінічних баз шляхом розробки методичних рекомендацій для лікарів інтернів та їх керівників.

Заходи з оцінювання результатів проходження інтернатури складаються з поточного, проміжного та підсумкового оцінювання (атестація) [7].

Поточне оцінювання лікарів-інтернів здійснюється викладачами закладів вищої освіти шляхом контролю за рівнем оволодіння компетентностями, зазначеними у відомості обліку відвідувань та успішності.

Проміжне оцінювання проводиться профільною кафедрою вищого навчального закладу та куратором лікарів-інтернів з метою перевірки ступеня оволодіння відповідними компетентностями по завершенню вивчення кожного курсу практичної частини програми підготовки в інтернатурі.

По закінченню строку підготовки в інтернатурі лікарі-інтерни проходять підсумковий контроль у формі атестації для визначення знань і практичних навичок з присвоєнням звання «лікар-спеціаліст». До атестації для визначення знань та практичних навичок з присвоєнням звання «лікар-спеціаліст» допускаються лікарі-інтерни, які повністю виконали програму підготовки в інтернатурі.

Таким чином, підготовка кваліфікованих лікарів є ключовим завданням сучасної післядипломної медичної освіти. Її рішення направлено на вдосконалення медичної допомоги населенню України в цілому. Запровадження сучасних науково-педагогічних методологічних підходів під час навчання в інтернатурі із застосуванням нових наукових та науково-технічних знань забезпечує приведення стандартів медичної освіти до міжнародних вимог шляхом ефективного використання матеріально-технічного і наукового потенціалу.

Список використаних джерел:

- [1] Марушко Ю.В., Бойко Н.С., Чабанович О.В. Упровадження професійної компетенції лікарів-інтернів за спеціальністю «Педіатрія». *Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні. Матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 60-річчю ТДМУ.* (Т. 2. с. 268). 2017, Тернопіль.

- [2] Бойчук Ю.Д. Компетентнісний підхід. *В кн.: Наукові підходи до наукових педагогічних досліджень : Монографія / за заг. ред. докт. пед. наук, проф., чл.-кор. НАПН України В.І. Лозової* (с. 188-216). 2011, Харків : «Апостроф».
- [3] Гуревич Р.С. Компетентнісний підхід у професійно-педагогічній освіті. *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації. Матеріали методологічного семінару, частина II.* (с. 137-142). 2014, Київ.
- [4] *Про вищу освіту* (Закон України) *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. № 37-38, ст.2004, 2014.
- [5] Кресюн Н.В. Сучасні підходи до вдосконалення післядипломного навчання на прикладі медичного офтальмологічного центру університетської клініки Одеського національного медичного університету. *Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні. Матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 60-річчю ТДМУ.* (Т. 2. с. 253). 2017, Тернопіль.
- [6] Примірня програма підготовки в інтернатурі. *Наказ МОЗ України №1219* від 14.07.2022 р.
- [7] Про затвердження положення про інтернатуру. *Наказ МОЗ України №1254* від 22.06.2021 р.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.119

ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Башинська Інна Станіславівна

вчитель іноземних мов

Биківський ліцей

Романівської селищної ради Житомирської області, Україна

СЕКЦІЯ XXVII. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

Формування глобального простору є постійним процесом, що обумовлений поступовою інтеграцією держав у єдину економічну, політичну та культурну систему із загальними правилами та нормами поведінки. Від динаміки інтеграційних процесів в усіх галузях української держави залежить можливість її переходу до європейської платформи розвитку. Очевидно, що можливість цієї інтеграції тісно пов'язана із якістю формування у підростаючого покоління іншомовної компетентності, яка створить передумови для тісної комунікації і взаємодії у освітній, культурній та економічній сферах.

В умовах глобалізації відбувається трансформація мети навчання іноземних мов. Якщо раніше вона полягала у формуванні та розвитку умінь і навичок, що потрібні для навчального спілкування, то сьогодні вона розширюється за рахунок потреби у формуванні в учнів іншомовної комунікативної компетентності як комплексної здатності до здійснення ефективної міжкультурної комунікації. Враховуючи це, існує необхідність пошуку нових форм та методів навчання іноземним мовам в умовах шкільної освіти, які б дозволили підвищити рівень формування іншомовної компетентності учнів.

А. Ткачов, узагальнивши наукові дослідження, визначив сутність поняття «іншомовна компетентність» як інтегративне утворення особистості, яке забезпечує її спроможність до здійснення успішної комунікації з носіями іншої мови на базі засвоєних знань з мовної системи та умінь оптимально застосовувати ці знання у різних соціокультурних умовах. За його словами, формування іншомовної компетентності повинно забезпечуватись у процесі навчання учнів на усіх рівнях загальної середньої освіти [5].

У процесі вивчення англійської мови в школі формування іншомовної компетентності в учнів має відбуватися за трьома компонентами:

– лінгвістичним – охоплює засвоєння учнями знань і умінь, потрібних для різних видів мовної діяльності з урахуванням лінгвістичних норм та правил англійської мови;

– комунікативним – формування в учнів навичок успішної комунікації з іншими людьми англійською мовою із застосуванням лінгвістичних умінь та комунікативно-мовленнєвих навичок;

– соціально-культурним – засвоєння учнями знань щодо культурних особливостей носіїв англійської мови та умінь оптимально враховувати їх у ході спілкування [1].

Реалізація дидактичних завдань у процесі викладання англійської мови в школі відбувається шляхом впровадження системи вправ і завдань. Практика показує, що у процесі навчання англійської мови пропонується використання значної кількості найрізноманітніших вправ і завдань. Переважна більшість традиційних засобів навчання спрямовані на розвиток лінгвістичного компоненту іномовної компетентності. До них належать мовні вправи, умовно-мовленнєві та мовленнєві вправи. Вони є широко розповсюдженими у шкільній практиці. Проте розвитку комунікативного і соціо-культурного компонентів іномовної компетентності учнів відводиться недостатня увага. Для забезпечення їх формування і розвитку дослідники пропонують використовувати комунікативні завдання: навчальні мовленнєві ситуації, діалогові форми роботи, проектна діяльність, рольові ігри тощо [4].

Комунікативні завдання у контексті навчання англійської мови варто розглядати як інтегративний вид діяльності, що спрямований на системне застосування мовленнєвих умінь і мовних навичок, а також мотивованого досвіду учнів у ході сприймання або продукування англійськомовних продуктів. Застосування комунікативних завдань у процесі вивчення англійської мови в школі сприятиме формуванню в учнів адекватної поведінки під час комунікації із дотриманням традицій і норм спілкування в умовах певного лінгвокультурного соціуму [2].

Аналіз системи педагогічних знань показує, що ефективною технологією реалізації комунікативних завдань на уроках англійської мови постають інтерактивні методи навчання, серед яких: інсценування, імітаційні ігри, мовні етюди, мовні проекти, вікторини, конкурси, тематичні вечори, вистави англійською мовою тощо. Вибір конкретної методики застосування комунікативних завдань з англійської мови повинен враховувати певні особливості: забезпечувати мотивацію дій учнів і постановка перед ними конкретної мети; чітке визначення об'єктів мовленнєвого спілкування; спрямування комунікативної діяльності учнів на визначений мовленнєвий продукт; залучення досвіду учнів, набутого у різних сферах життєдіяльності (норм і традицій, що існують у Великобританії чи США), під час виконання завдання.

Дослідники зазначають, що ефективність формування іномовної компетентності учнів на уроках англійської мови можна досягнути за таких умов: врахування психофізіологічних особливостей розвитку дітей у різних вікових періодах; забезпечення цікавості навчальних матеріалів, що дає можливість занурення в атмосферу англійськомовної комунікації; застосування інтерактивних форм і методів навчання; використання сучасних інформаційних засобів навчання [3].

Висновки. Знання іноземної мови в сучасних умовах постає у суспільстві важливою складовою особистого та професійного життя людини, а іномовна компетентність є тим інструментом, що дозволяє людині краще орієнтуватися у глобалізованому світі, використовувати і створювати світові знання і нові


світові моделі. Дослідження проблеми формування іншомовної компетентності школярів на уроках іноземної мови показало, що в сучасних умовах приділяється недостатньо уваги розвитку її комунікативного та соціокультурного компонентів. Одним із ефективних засобів формування даних компонентів іншомовної компетентності учнів є комунікативні завдання, розробка і впровадження яких вимагає дотримання сукупності педагогічних умов.

Список використаних джерел:


- [1] Бернацька, О. В. & Комогорова, М. І. (2019). Сутність іншомовної комунікативної компетентності учнів початкової школи та стратегії її формування. *Наукові записки НПУ імені М.П. Драгоманова. Педагогічні науки*, (143), 23-29. Вилучено з: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30223/Bernatskaya_Komogorova.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [2] Калініна, Л. В. (2012). Лінгвокультурний аспект формування комунікативної компетенції учнів початкової школи. *Перспективи раннього навчання іноземних мов в Україні та за кордоном: монографія*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.
- [3] Макар, Л. & Деркач, Ю. (2020). Ігрові форми роботи як засіб формування іншомовної комунікативної компетентності школярів. *Молодий вчений*, 9 (85), 209-213. Вилучено з: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/698/674>.
- [4] Редько, В. Г. (2018). Засоби формування іншомовної комунікативної компетентності учнів початкової школи: результати емпіричних досліджень. *Проблеми сучасного підручника*, (20), 360-372. Вилучено з: https://lib.iitta.gov.ua/711263/1/Redko_Zasib_Communicative_Competence.pdf.
- [5] Ткачов, А. С. (2017). Формування іншомовної компетентності в інтелектуально здібних учнів основної школи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, (2(41)), 241-244.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.120

ПРОБЛЕМА ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ В ПСИХОЛОГІЇ

Чуйко Галина Василівна 

кандидат філологічних наук, доцент кафедри психології
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

Чаплак Ян Васильович 

кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

Анотація. Стаття пов'язана з аналізом розуміння феномену перфекціонізму в психології. Проаналізоване трактування перфекціонізму різними науковцями, його ознаки та види. Зроблено висновок, що перфекціонізм – виключно негативне явище, що проявляється у прагненні людини досягти об'єктивно недосяжних цілей для підтвердження власної виключності та досконалості, поєднаному з нищівною самокритикою у випадку невдачі; тоді як здоровий перфекціонізм – це не що інше, як зорієнтованість людини на саморозвиток, самоздійснення, оптимальну реалізацію своїх найліпших здібностей і потенцій.

Ключові слова: перфекціонізм, патологічність перфекціонізму, страх невдачі, прагнення досконалості, самореалізація.

Перфекціонізм: колись малознайоме, або ж зовсім не знайоме загалу поняття, зрозуміле лише тим, хто вивчав латину, де *perfect* – ознака найвищого ступеня прояву чого-небудь, цілковитої досконалості, – поступово, але невпинно та наполегливо завойовує світ. Його ознаки науковці помічають не лише у дорослих чи молоді (студентів), але й у підлітків [15]. І ситуацію, очевидно, варто визнати закономірною: в інформаційному суспільстві (чи суспільстві знань (П. Друкер)) особистість оцінюють, у першу чергу, не за її людяність чи високі моральні якості, а за тим, на що вона здатна, що вона може (які ресурси за нею стоять), за її попередніми реальними досягненнями, професійними та життєвими. Проте, як слушно зазначає А. Ruggeri [15], поширення перфекціонізму в світі та його «помолодшання», на жаль, не свідчить про високі досягнення людини, а, швидше, є проблемою, що потребує нагального вирішення.

Проблема перфекціонізму виявилася досить цікавою для багатьох науковців. Зокрема, її досліджували G. Flett, P. Hewitt, D. Burns, D.E. Hamachek, P.D. Slade, R.G. Owens, P.J. Bieling, A.L. Israeli, M.M. Antony, A. Ruggeri, G.L. Fang, F. Liu, K.G. Rice, J.S. Ashby, K.B. Filipkowski, A. Erozkan, B.C. Павлова, С. Семенов та багато інших. Проте й зараз проблема закономірно викликає науковий інтерес і містить ще багато лакун, які потребують ґрунтовного аналізу, що може зробити можливим створення цілісної наукової концепції перфекціонізму.

Мета цієї статті – проаналізувати трактування феномену перфекціонізму та його особливостей у психології.

Хоча одним з перших розуміння поняття перфекціонізму запропонував М.Холлендер (M.Hollender) ще у 1978 році, визначивши його як схильність людини ставити значно вищі вимоги до виконання діяльності, ніж це потрібно [1], проте більш глибокий і, ми б сказали, сучасний аналіз явища був зроблений D. Burns [5], який розтлумачив, що перфекціонізм не лише передбачає наявність неадекватно завищених стандартів діяльності, але й проявляється як переслідування нереальних для досягнення цілей та усвідомлення й оцінювання людиною себе лише в категорії власних досягнень і успішності. Науковець також виявив важливу ознаку перфекціонізму: мислення за принципом «все, або нічого», тобто або досягнення нездійсненої мети, відповідно до встановлених нереально завищених стандартів, – або повна нікчемність і нездатність ні на що. На думку D. Burns [5], стандарти діяльності у перфекціоністів покидають межі розумного та навіть реально досяжного, проте вони витрачають максимум зусиль, прагнучи досягти недосяжного (власних нереалістичних цілей).

Словник іншомовних слів [2] тлумачить перфекціонізм (що походить від англ. perfection – удосконалення, довершеність) як упевненість людини, що метою, до досягнення якої вона має прагнути, є досконалість, зазначаючи при цьому, що у психології перфекціонізм розуміють як «патологічне прагнення» досягти найліпшого результату.

У свою чергу О.О. Лоза визначив три основні підходи психології до тлумачення перфекціонізму: розуміння його як мотиву поведінки, установки та риси особистості. Проте, на нашу думку, ці підходи не є взаємовиключними, швидше, вони цілком поєднані у єдиний інтегративний спосіб трактування перфекціонізму як особистісної риси, що спонукає / мотивує людину до саморозвитку та самовдосконалення в усіх галузях життєдіяльності, створюючи / формуючи її готовність до такої діяльності, де результати вважаються гідними, прийнятними, лише якщо вони сягають довершеності [1]. До речі, A. Ruggieri [15] зазначає, що перфекціонізм – це «складне та багатовимірне явище». Можливо, саме тому на його трактування єдиний погляд науковців досі не сформований.

A. Erozkap [7] пояснює складність як структури перфекціонізму, так, вочевидь, і його визначення / розуміння, тим, що у ньому, як у комплексі, інтегральній конструкції, поєднані когнітивний, емоційний, мотиваційний і поведінковий фактори / процеси. Він зазначає, що, хоча остаточно і прийняте всіма науковцями, які вивчають проблему перфекціонізму, визначення цього явища наразі відсутнє, проте існує принципова згода щодо його повторюваних вченими характеристик: встановлення людиною найвищих / нереальних стандартів своєї діяльності та її переживання щодо власної відповідності / невідповідності їм.

Нам також імпонує і здається цікавою і справедливою думка, що перфекціонізм «є побічним продуктом дисфункціонального мислення», що він починається / зароджується в голові неадекватно, помилково мислячої людини, для якої кожне «когнітивне спотворення» думок може стати керівництвом до дії (на кшталт ідеї, що «у недосконалому немає нічого позитивного» [6]).

Отже, у цілому, перфекціонізм розуміється як прагнення людини до досконалості / переваги (майже за А. Адлером), проте перфекціоніст не лише хоче досягти неперевершеності й ідеалу в усьому, що він робить, та у проявах власної особистості, ставлячи надмірні та нереалістичні вимоги перш за все до себе самого, він також переконаний, що ідеал для нього цілком досяжний, – варто лише докласти потрібних зусиль і належно постаратися (забуваючи у цей момент відому істину, що межі досконалості не існує). Дещо гірше те, що аналогічні вимоги він ладен пред'являти й оточуючим, оскільки в оцінці досягнутого / зробленого ним самим й іншими у нього відсутні «м'які» означення напівтонів схвалення, типу «непогано», «вдало», «досить добре», «наступного разу вдасться ліпше»; його оцінки інші, полярні та крайні у проявах, за принципом «все, або нічого»: «досконало», «неперевершено», «бездоганно», «супер», або – «невдача», «повний крах» і «я – нікчема».

Ми схильні визначити такі основні ознаки перфекціонізму:

- постановка об'єктивно нереалістичних цілей, прагнення досягти, за суттю, абстрактного ідеалу («якщо любити – то королеву...»);
- страх невдачі (невдача у справі – особистий крах («я – невдаха, нікчема, погана людина, життя не склалося»));
- відсутність задоволення від досягнутого (завжди може бути ліпше, удосконалення меж не має, тому нічому радіти);
- потреба у зовнішньому підтвердженні успішності, визнанні досягнутого (якщо це – досягнення лише для мене, то, може, воно й не досягнення зовсім);
- інші мають рівнятися на мене, я – зразок поведінки.

Цікаво, що перфекціоністи в гонитві за довершеністю та ідеалом не помічають, що їх життя, у звичайному людському розумінні, цілком позбавлене бажаної ними досконалості: вони звикли відмовляти собі в усьому, що може / має хоч один шанс вийти неідеальним: у творчому натхненні, щирих емоційних переживаннях, справжній свободі вибору, захопленні красою природи, вершинних переживаннях (А. Маслоу) тощо, «застрягши» на досягненні досконалості в усьому. Більш того, навіть досягши справжнього і навіть фундаментального / феноменального успіху щодо поставленої мети, вони не можуть по-справжньому (як більшість людей) щиро радіти та захоплюватися досягнутим – ці почуття підміняються «полегшенням, що цього разу вони не підвели» [12], що в них «вийшло».

Проблема перфекціонізму для психології відносно нова, і спочатку перфекціонізм розумівся переважно як одновимірний конструкт [1], проте з часом стала очевидною його неоднозначність, власне, подвійність, помічена G. Flett, & P. Hewitt [10]. У результаті досліджень, у першу чергу проведених цими та іншими науковцями, виділилися так звані, нормальний, адаптивний та патологічний (дезадаптивний, невротичний) варіанти перфекціонізму. До прикладу, Тал Бен-Шахар (Tal Ben-Shahar), відрізняючи позитивний (адаптивний) перфекціонізм від негативного (дезадаптивного, невротичного), які різні за суттю та проявом, на думку науковця, називає ознаки, що допомагають діагностувати хворобливий перфекціонізм: 1) прагнення недосяжного; 2) завищення стандартів своєї успішності; 3) страх невдачі; 4) негативне сприйняття власного життя [3].

Проте, на наш погляд, очевидно, що думка щодо поділу перфекціонізму на два різні типи (форми прояву) бере свій початок від ідей D.E. Nathachek [13] про подвійність характеру перфекціонізму, що передбачає позитивну внутрішню мотивацію (стати ліпшим), поєднану з нездоровою та нераціональною вірою у свою здатність досягти ідеалу, постійну незадоволеність досягнутим [8]. Одним людям наявність позитивної мотивації дозволяє не лише чітко усвідомлювати можливість досягти поставлених цілей, але й відчувати задоволення від досягнення реалістичної мети або ж гідно приймати необхідність її коригувати, редагуючи власні стандарти за необхідності. Тоді як інші, невротичні перфекціоністи, не лише необдуманно ставлять собі нереалістичні, надміру завищені й об'єктивно недосяжні цілі, але й нездатні при потребі коригувати власні завищені стандарти чи бути задоволеним досягнутим і витраченими на це зусиллями / енергією. P.D. Slade та R.G. Owens [16] внаслідок схожого міркування визначили такі типи перфекціонізму, як адаптивний / нормальний та дезадаптивний.

Вато зазначити, що з того часу науковці виділили досить суттєвий перелік негативних наслідків невротичного перфекціонізму, постійно множачи їх кількість: хронічна втома, переживання постійного стресу та тривоги, сором через свою невдачу та можливий депресивний стан, аж до суїцидальних намірів / ідей, порушення сну та режиму харчування, психосоматичні та obsесивно-компульсивні розлади, або спалахи агресивності та гніву, спрямовані на інших, зі звинуваченням їх у власних промахах тощо (G.L. Flett & P.L. Hewitt [10], T. Greenspon [11; 12], A. Ruggeri [15], С. Семенов [3], K.B. Filipkowski з колегами [9], G.L. Fang & F. Liu [8] та ін.).

P.J. Bieling, A.L. Israeli & M.M. Antony [4], у свою чергу, наголошують, що, в той час, як очікування дезадаптивних перфекціоністів та їх оточення щодо результатів їх активності нереалістичні, через що вони відчують сумнів і тривогу з приводу виконання та результату діяльності, адаптивні перфекціоністи здатні формувати власні її стандарти, орієнтуючись на свої попередні досягнення у різних життєвих сферах, тобто досить об'єктивно.

Проте, на нашу думку, саме так (формулюючи цілі майбутньої діяльності, беручи до уваги свої колишні досягнення) буде чинити і раціонально та тверезо мисляча людина, тобто тут мова може йти не власне про перфекціоністів. Зазначимо також, що Тал Бен-Шахар, визначаючи ознаки перфекціонізму, основною характеристикою патологічного перфекціонізму називає страх помилитися [3]. Проте, на нашу думку, схибити, особливо у важливій справі, бояться більшість людей, яких важко назвати перфекціоністами. Іншими словами, характерні ознаки перфекціонізму, принаймні перфекціонізму адаптивного, які б насправді відрізняли його від того, що перфекціонізмом *не* є, досі не виявлені, або ж чітко не названі. Складається враження, що й невротичного, дезадаптованого перфекціоніста серед інших людей вирізняє лише нездатність вчасно зупинитися у прагненні досягти неможливого, адекватно оцінивши ситуацію.

Проте, на нашу думку, питання полягає не в тому, чи варто окремо виділяти адаптивний і дезадаптивний / невротичний типи перфекціонізму. Його ми б поставили дещо по-іншому: якщо людина прагне досконалості чи суб'єктивного ідеалу, хоче бути ліпшою від інших хоча б у чомусь / чи багато в

чому, а, досягнувши поставленої високої і значимої для себе мети задоволена та горда досягнутим, принаймні, деякий час, до моменту, коли в неї з'явиться нова, недосяжна в розумінні пересічної людини, мета, чи навпаки, сумує і трохи засуджує себе за невдачу (могла ж зробити ліпше, якби постаралася чи була б уважнішою), хоча й до інших може ставити схожі вимоги (швидше, побажання), то чи є вона перфекціоністом, чи просто успішною у самореалізації людиною? Тобто, проблему ми бачимо у відсутності точного і ґрунтового визначення явища перфекціонізму, браку критеріїв його діагностики та чіткого розуміння його меж. На нашу думку, тоді б могло стати очевидним, що ті прояви активності особистості, які зараз науковці відносять до ознак здорового, адаптивного перфекціонізму, не є власне перфекціонізмом, а сам перфекціонізм буває лише негативним і приводить людину до аналогічних (негативних у першу чергу для неї самої) результатів. Цікаво також, що Т. Greenspon [12] ще майже десятиліття тому мудро зазначив необхідність відрізнити прагнення людини до досконалості від власне перфекціонізму.

Людина, яка просто бажає досконалості (у дусі ідей А. Адлера, що цілком зіставні з прагненням особистості до самоактуалізації), розуміючи її суб'єктивно, як найбільш повну реалізацію власних здібностей і можливостей, самоздійснення, як бажання бути найліпшою у тому, що для людини є важливим і максимально досяжним, не є перфекціонізмом. Перфекціоніст же, на відміну від такої людини, прагне, так би мовити, абсолютної, стовідсоткової, ідеальної (не існуючої об'єктивно, абстрактної, нереальної категорії) довершеності в усьому, при цьому відмовляючи собі у праві на помилку та навіть у відчутті задоволення від досягнутого, а все, що не відповідає його розумінню цілковитої досконалості вважає особистим прогашем життю, тавруючи себе клеймом невдахи.

Цікаво, що перфекціоністу насправді бракує зовнішнього визнання вершинності його досягнень, без чого вони не здаються йому повноцінними. Не виключено, що це відбувається саме через те, що самі перфекціоністи – найгостріші та найбільш непримиренні критики себе та власної діяльності, її результатів, які звикають картати себе за мінімальну помилку / похибку. Тоді як людині, яка прагнула досконалості для себе (а не для публічного її визнання), власного усвідомлення того, що вона зробила найліпше з того, що було можливим зробити на шляху до поставленої амбітної мети, достатньо думки / переконаності, що її бажання довершеності реалізовано оптимально.

Перфекціоністи також досить амбівалентні у реалізації поставленої перед собою мети: з одного боку, вони апріорі визначають нереалістично високі цілі для досягнення, з іншого, – виявляють схильність до уникання справ, успішність яких непередбачувана і досить сумнівна (не гарантована) [15], оскільки, раціонально міркуючи, рано чи пізно приходять до висновку, що ні цілком досконалих людей, ні абсолютно довершених справ / речей просто не існує, а, гостро розчарувавшись через невдачу, вони схильні звинувачувати та соромитися себе, адже перфекціонізм – це не лише форма / стиль поведінки, але й певний спосіб мислення та самосприйняття, самооцінки особистості.

Популярність у психології здобула також модель перфекціонізму, запропонована К.Г. Rice & J.S. Ashby [14], яка передбачає виділення трьох підтипів перфекціонізму: 1) адаптивного (здорового), з високими особистими стандартами та незначним страхом помилитися; 2) дезадаптивного

(нездорового), який передбачає страх зробити найменшу помилку та не відповідати очікуванням інших і водночас – високі особисті стандарти досягнень; 3) не перфекціоністів (з низькими особистими стандартами), – проте, як на нас, малозрозуміло, чому в моделі перфекціонізму присутні й не перфекціоністи.

Крім того, як зазначає T. Fang & F. Liu [8], значна кількість емпіричних досліджень різних науковців дозволяють зробити висновок про існування (можливість прояву) двох окремих *вимірів* перфекціонізму: перфекціонізму оцінювання / оцінки (ECP – Evaluation Concerns Perfectionism) та перфекціонізму, пов'язаного з високими особистими стандартами (PSP – Personal Standard Perfectionism). Перший вимір перфекціонізму пов'язаний з негативними складовими загального перфекціонізму: боязню помилитися та звинуваченням себе за недосконалість; страхом осуду оточуючих і суспільства загалом, через який, власне, перфекціоніст не є насправді успішною у житті людиною; другий – з бажанням людини бути довершеним ідеалом та визначеними нею надмірно високими особистими стандартами.

Додамо: ми б розділили перфекціонізм на «справжній» і перфекціонізм напоказ, «вдаваний»: у першому випадку людина є перфекціоністом і ставить та намагається дотримуватися відповідних стандартів, у другому – лише створює зовні спрямований, зорієнтований на сприйняття інших людей імідж в усьому досконалої / довершено ідеальної людини, лише вміло граючи відповідну роль. Тут варто послатися на думку G. Flett, & P. Hewitt, [10] щодо самопрезентації перфекціоніста, одним з компонентів якої науковці вважають демонстрацію ним власної досконалості та успішності, щоб здаватися саме таким в поглядах на нього оточуючих і завдяки цьому заслужити на їх захоплення та повагу.

Висновки. 1. Обсяг поняття «перфекціонізм» в психології досі не визначений, про що свідчить як включення до нього досить значної кількості різноманітних характеристик, так і формальні поділи поняття на окремі відмітні типи, що не завжди містять ознаки перфекціонізму. 2. Ми пропонуємо розрізняти перфекціонізм, який насправді здоровим, адаптивним не буває, а приносить людині виключно проблеми, та здорове прагнення людини до самовдосконалення, саморозвитку і самореалізації, яке перфекціонізму не тотожне. При цьому ми розуміємо перфекціонізм як непереборне прагнення людини ставити об'єктивно недосяжні, нереальні цілі, та намагатися їх досягти, реалізуючи своє уявлення про власну неперевершеність і досконалість, застосовуючи до себе надміру завищені особистісні стандарти та подекуди переносячи їх дію і на інших людей (щоб вони, принаймні, усвідомили рівень досягнень / звершень перфекціоніста); у випадку ж об'єктивно передбачуваної невдачі на цьому шляху (якої з часом починає боятися сам перфекціоніст навіть на етапі визначення мети) – вдаватися до нищівної самокритики, абсолютизуючи її, переносячи на життя загалом: «я – цілковита невдаха, помилка в житті».

Список використаних джерел:

- [1] Павлова, В. С. (2013). Перфекціонізм як психологічний феномен. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Психологічні науки*, 2(10), 242–246. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdups_2013_2_10_48.

- [2] *Перфекціонізм*. (1974). Мельничук, О.С. (Ред.) *Словник іншомовних слів*. Київ: Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ). Вилучено з: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/m/s2.pl?Article=14228&action=show>.
- [3] Семенов, С. (2018). Перфекціонізм: шлях до успіху vs діагноз. Вилучено з: <https://kfund-media.com/perfektsionizm-shlyah-do-uspihu-vs-diagnoz/>
- [4] Bieling, P.J., Israeli, A.L., & Antony, M. M. (2004). Is Perfectionism Good, Bad, or Both? Examining Models of the Perfectionism Construct. *Personality and Individual Differences*, 36, 1373–1385. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00235-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00235-6).
- [5] Burns, D. D. (1980). A perfectionist s script for self-defeat. *Psychology Today*, 11, 34–52. Retrieved from: <https://motamem.org/wp-content/uploads/2019/03/The-Perfectionist-Script-for-self-defeat.pdf>.
- [6] Burns, D. (2000). *Feeling Good: The New Mood Therapy*. New York, NY: Quill.
- [7] Erozkhan, A. (2016). Understanding the Role of Dimensions of Perfectionism on Anxiety Sensitivity. *Universal Journal of Educational Research*, 4(7), 1652–1659. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040717>.
- [8] Fang, T. & Liu, F. (2022) A Review on Perfectionism. *Open Journal of Social Sciences*, 10, 355–364. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.101027>.
- [9] Filipkowski, K.B., Nordstrom, A.H., Pham, T., Floren, M., & Massey, S.L. (2021). The Impact of Perfectionism on Mental, Social, and Physical Health of Graduate Students in the Health Sciences. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 19(3), 19. <https://doi.org/10.46743/1540-580X/2021.1983> .
- [10] Flett, G. L., & Hewitt, P. L. (2007). Cognitive and self-regulation aspects of perfectionism and their implications for treatment: Introduction to the special issue. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 25, 227–236. <https://doi.org/10.1007/s10942-007-0054-5>
- [11] Greenspon, T. S. (2008). *Making sense of error: A view of the origins and treatment of perfectionism*. *American Journal of Psychotherapy*, 62(3), 263–282. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.2008.62.3.263>.
- [12] Greenspon, T. S. (2014). Is there an antidote to perfectionism? *Special issue: Perfectionism in the school context*. *Psychol. Sch.*, 51, 986–998. <https://doi.org/10.1002/pits.21797>
- [13] Hamachek, D. E. (1978). Psychodynamics of normal and neurotic perfectionism. *Psychology: A Journal of Human Behavior*, 15(1), 27–33.
- [14] Rice, K. G., & Ashby, J. S. (2007). An Efficient Method for Classifying Perfectionists. *Journal of Counseling Psychology*, 54, 72–85. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.72>.
- [15] Ruggeri, Amanda. (2018). The dangerous downsides of perfectionism. Retrieved from: <https://www.bbc.com/future/article/20180219-toxic-perfectionism-is-on-the-rise>.
- [16] Slade, P. D., & Owens, R. G. (1998). A Dual Process Model of Perfectionism Based on Reinforcement Theory. *Behavior Modification*, 22, 372–390. <https://doi.org/10.1177/01454455980223010>.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.121

ПСИХОСОМАТИЧНЕ ЗДОРОВ'Я УЧНІВСЬКОЇ/СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ НА МЕЖІ НОРМИ/ПАТОЛОГІЇ (КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД, ЕМПІРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ)

Корнієнко О.В. 

доцент кандидат психологічних наук
міжнародний факультет, кафедра соціально-гуманітарних дисциплін
Київський Медичний Університет, Україна

Анотація. Мета підготовки матеріалів статті до V науково-теоретичної конференції: "SCIENTIFIC RESEARCHES AND METHODS OF THEIR CARRYING OUT: WORLD EXPERIENCE AND DOMESTIC REALITIES" 17 лютого 2023 року включає декілька аспектів. Перший-пізнавальний інтерес викладача-науковця прийняти участь у публікаційній активності нового для мене громадського об'єднання "Європейська наукова платформа". Другий-проаналізувати зміст публікацій науковців, викладачів суміжних галузей знань та секцій конференції: педагогічні науки (№35), психологічні та медичні науки (№36), медичні науки (№37), фізичне виховання та спорт, медичні науки (№38). Третій- привернути увагу фахівців психології, психіатрії, медицини різних навчальних, науково-дослідницьких центрів, медичних, соціально-психологічних установ з надання допомоги населенню України різних вікових груп через включення змісту власної оглядової статті.

Ключові слова: континуум здоров'я, межового стану, хвороби, молодь України, скринінг діагностика, профілактика, освітні заклади.

Мета підготовки матеріалів статті до V науково-теоретичної конференції: "Sectoral Research XXI: characteristics and features" 3 лютого 2023 року включає декілька аспектів. **Перший-** пізнавальний інтерес викладача-науковця прийняти участь у публікаційній активності нового для мене громадського об'єднання "Європейська наукова платформа". **Другий-** проаналізувати зміст публікацій науковців, викладачів суміжних галузей знань та секцій конференції: педагогічні науки (№35), психологічні та медичні науки (№36), медичні науки (№37), фізичне виховання та спорт, медичні науки (№38). **Третій-** привернути увагу фахівців психології, психіатрії, медицини різних навчальних, науково-дослідницьких центрів, медичних, соціально-психологічних установ з надання допомоги населенню України різних вікових груп через включення змісту власної оглядової статті.

Актуальність проблемних питань

Впродовж останніх 15-20 років в публікаціях клінічних психологів, психіатрів, лікарів-науковців загальної практики, соціальних працівників/педагогів, реабілітологів активно обговорювались та емпірично досліджувались питання функціональних порушень серцево-судинної системи, коморбідних з невротичними: тривожно-фобічними та соматоформними розладами підліткового віку [1]

Узагальнюючи погляди провідних науковців недалекого минулого маємо зробити наголос на наступних висновках. Одним із найбільш важливих завдань, що стоять перед сучасною психіатрією, є розробка засобів профілактики та корекції психічних розладів, що у свою чергу вимагає вирішення проблем визначення критеріїв психічної норми, розробки патогенетично обґрунтованих підходів до ранньої діагностики психічних розладів. Переважання в структурі сучасної психічної патології межових розладів непсихотичного регістру та широке розповсюдження психічних розладів серед осіб молодого, працездатного віку, визначає високе соціальне значення даного питання. Несприятливі фактори макро- та мікросоціального середовища збільшують ризик формування психічних розладів, призводять до зниження рівня психічного здоров'я та погіршують якість життя хворих [2, 3, 4, 5, 6].

Мета статті провести змістовний та показовий аналіз статті [7] Сінайко В.М. на тему *"Функціональний діагноз в оцінці психічного здоров'я та якості життя студентів вузу"*. На нашу думку обрана мета узгоджується з баченням автора та необхідністю порівняння існуючих теоретико-методологічних та емпіричних досліджень діаметрально-протилежних наукових підходів *"внутрішньої картини хвороби"* – першого ортодоксального напрямку досліджень та *"внутрішньої картини здоров'я"* – другого нового соціально-психологічного феномену, який активно розвивається та впроваджується в працях сучасних фахівців прихильників науки про *"здоров'я здорових"*[8] Войтенко В.П., *"валеологія- наука про здоров'я"* [9] Брехман І.І., *"мода на здоров'я"* [10] Амосов Н.М., Бендет Я.А., *"безпека життєдіяльності та підтримання психосоматичного здоров'я молоді"*[11] Корнієнко О.В., *"психологія здоров'я"* [12] Нікіфоров Г.С., *"нова позитивна психологія"* [13] Мартін Селігман Є.П.

Опис результатів дослідження показової статті

Результати проведеного дослідження [7] показали, що впродовж всього періоду навчання у вузі стан здоров'я студентів змінюється, причому можна простежити деякі закономірності цього процесу, які, очевидно, пояснюються дією адаптаційних механізмів. Так, традиційно важкими для студентів всіх вузів є перші 2 роки навчання, які відрізняються інтенсивним впливом несприятливих факторів, пов'язаних із навчальною діяльністю та різкою зміною соціального статусу та денного розкладу на тлі ще не завершеного біологічного дозрівання організму. Необхідно відмітити, що показники суб'єктивної самооцінки психічного стану студентів у перші роки навчання переважно поліпшуються, і ті студенти, які продовжили навчання в університеті, відмічають поліпшення свого стану на середніх курсах навчання. В подальшому, на більш старших курсах, можливе погіршення самопочуття студентів, що викликане

дією комплексу переважно соціальних та психологічних чинників на тлі виснаження адаптаційних механізмів. Аналіз суб'єктивної самооцінки мікросоціальних умов студентами протягом всього періоду навчання показав, що на старших курсах вони переважно погіршуються, що пов'язано із накопиченням сімейних, професійних, економічних та інших проблем, які вимагають свого вирішення.

Автор наголошує на важливості першого результату дослідження, а саме на тому, що *особистісні властивості студентів медичного вузу, характеризується переважанням іпохондричних та субдепресивних рис, які пов'язані із фіксованістю на стані свого здоров'я та можуть бути відбиттям специфіки навчання саме в медичному вузі*. Загальні закономірності динаміки ступеня вираженості особистісних властивостей у студентів характеризуються їх зростанням на середніх курсах та наприкінці навчання, що може бути проявами напруження адаптаційних процесів. Також спостерігається зростання рівня емоційної напруженості студентів протягом всього періоду навчання, особливо на старших курсах. Результати вивчення психофізіологічних особливостей студентів показують зростання рівня розумової працездатності у студентів молодших та середніх курсів та їх подальше погіршення на старших курсах. Крім того, виявлено, що після розумового навантаження у студентів дещо зростає точність внутрішнього сприйняття часу, але у чоловіків на тлі поліпшення точності суб'єктивного вимірювання часу погіршується здатність до самокорекції помилок визначення, а у жінок, навпаки, спостерігається погіршення точності вимірювання часу та зниження здатності до самокорекції.

Другим результатом був *аналіз реакції серцево-судинної системи на дію інтенсивних факторів, пов'язаних із навчанням в вузі, показав, що у студентів визначаються гіперактивні зміни регуляторних систем, що можна вважати прогностично несприятливою ознакою по відношенню до розвитку патології, в таких умовах певна стабільність функціонального стану організму досягається переважно за рахунок залучення парасимпатичної ланки регуляції, що таким чином можна вважати фактором, що сприяє адаптації організму до несприятливих умов*.

Таким чином, комплексні результати проведеного [7] Сінайко В.М., динамічного дослідження дозволили визначити особливості динаміки психічного стану студентів, їх психологічних та фізіологічних властивостей, ступеня задоволеності факторами мікросоціального середовища, що вимагає їх комплексного розгляду. В основі такого вивчення на думку автора статті повинна лежати концепція "*функціонального діагнозу*", який дозволяє здійснити індивідуальний підхід до оцінки стану здоров'я особистості із урахуванням її індивідуально-психологічних властивостей та впливу чинників навколишнього соціального середовища.

Функціональний діагноз, що з одного боку характеризує аналітико-синтетичну діяльність лікаря, а з іншого – дає можливість більш органічно розглядати індивідуальні особливості кожного хворого, складається із трьох частин – клініко-психопатологічної, що визначає нозологічну або синдромологічну характеристику хвороби, психологічної, що пов'язана із

властивостями особистості та їх змінами під впливом захворювання, та соціальної, яка в свою чергу визначає реакцію особистості на дію несприятливих чинників макро- та мікросоціального середовища [14] Боев І.В., Ахвердова О.А.

З нашої точки зору слід акцентувати увагу на реальних проявах порушень психосоматичного здоров'я учнівської та студентської молоді за останній час. Зростання криміногенної серед неповнолітніх, різке погіршення психічного здоров'я, соціальна дезадаптація підростаючого покоління обумовлюють пошук нових шляхів вирішення проблеми охорони психічного здоров'я. Популяційні дослідження останніх років серед дітей шкільного віку свідчать про значне підвищення різних емоційних порушень, депресивних станів, агресивності, поведінкових розладів [15,16].

У колективній статті [17] Коробчанського В.О., та ін., (.співробітників кафедри гігієни та екології № 1 Харківського національного медичного університету на тему: *"Актуальність донозологічної психогігієнічної психодіагностики в сучасній профілактичній медицині"* пишуть те, що одним з найбільш актуальних завдань, які стоять перед вітчизняною системою охорони здоров'я у теперішній час та на найближчу перспективу, є забезпечення належної психогігієнічної допомоги особам з **граничними (донозологічними) психічними розладами**.

Основою для такого твердження є констатація того факту, що у структурі захворюваності населення України постійно зростає питома вага психічних хвороб і, саме тому, особлива увага приділяється пріоритетному використанню методів психогігієнічної корекції донозологічних психічних станів у особистостей та окремих груп населення, щодо яких існує підвищений ризик трансформації передпатологічних станів у хронічні форми психопатології.

Зокрема наукові дослідження проводяться кафедрою:

1. в галузі психогігієни особистостей з особливими потребами (підлітки з клінічними вадами слухового та зорового аналізаторів),
2. психогігієни спорту (вивчення впливу фізичної підготовки на формування соматичного і психічного здоров'я студентів-медиків),
3. психогігієни студентів вищих медичних навчальних закладів в умовах модернізації системи навчання (впровадження кредитно-модульної системи),
4. психогігієни праці (зокрема представників вібронезабезпечених професій машинобудування).

Альтернативний підхід та розвиток перспективних досліджень

Результатом формування власного теоретико-методологічного та емпіричного підходів можливо розглядати власну публікацію *"Феномени внутрішньої картини хвороби та внутрішньої картини здоров'я як конкуруючих та взаємодоповнюючих психічних реальностей"*[18] Корнієнко О.В.

Завдяки досягненням сучасних наук про людину значно розширилися уявлення про поняття *"хвороба"* і *"внутрішня картина хвороби"* (ВКХ); *"здоров'я"* і *"внутрішня картина здоров'я"* (ВКЗ). Відповідно, медична модель здоров'я центрується на розумінні здоров'я як відсутності хвороб, а психологічна - на уявленнях про здоров'я як продуктивному потенціалі особистості. Розрізненість підходів до проблеми співіснування даних психічних реальностей знижує

ефективність навчальних і корекційних психолого-педагогічних впливів. Тому при вирішенні практичних завдань в системі освіти доцільно виходити з того, що здоров'я є невід'ємним *компонентом психологічної безпеки* (ПБ) учасників освітнього процесу. Отже, має сенс розглядати ВКХ і ВКЗ як прояви стану здоров'я особистості, що характеризують різні рівні її власної психологічної безпеки.

Для підвищення значимості сприйняття даних понять включаємо два рис. № 1,2 зліва "*Внутрішня картина хвороби*", та "*Внутрішньої картини здоров'я*"



Рис. 1 "Внутрішня картина хвороби"



Рис. 2 "Внутрішня картина здоров'я"

Автор статті, також вивчає дану проблему з позиції безпеки та підтримання психосоматичного здоров'я молоді в структурі навчального процесу на прикладі багаторічних досліджень (2006-2014 років) на різних факультетах Київського національного університету імені Тараса Шевченка у вищезгаданих публікаціях [19,20]

Загальні висновки проведених автором статті

1. Вважаємо за доцільне коротко описати результати опублікованих двох статей. На основі представлених комплексних даних факторних опосередкованих кореляційних зв'язків двох досліджуваних груп дівчат ($n=375$) та юнаків студентів ($n=311$) встановлені суттєві відмінності у структурі та спрямованості кореляційних залежностей провідних факторів, які на нашу думку виступають як детермінантами стану та проявів межового передхворобливого (донозологічного стану) психосоматичного здоров'я студентської молоді впродовж навчання у вузі.

2. Встановлена значна відмінність між вибіркою дівчат та юнаків у кількості кореляційних залежностей виділених факторних навантажень у вибірці дівчат-студентів ($n=375$) – вісім, у юнаків ($n=375$) – шістнадцять. Для дівчат був характерним поетапний прояв кореляційних залежностей "*Курсу навчання*" з наступними детермінантами перших ознак погіршення психосоматичного здоров'я впродовж навчання у вузі "*Ситуативна тривожність*" ($-0,229^*$) проявилась, також, на рівні парного зв'язку "*Спеціальність*" ($-0,155^*$); "*Вірогідність неврозу*" ($-0,158^*$), подібні результати встановлені у двох випадках "*Щирість*" ($-0,145^*$); "*Особистісна тривожність*" ($-0,140^*$); "*Депресивний стан*" ($-0,116^*$) (двічі) з подібними показниками у взаємозв'язку "*Щирість*" ($-0,116^*$); "*Виснаження*" ($-0,102^*$). Допускаємо, те що впродовж навчання у дівчат студентів можливі тенденції проявів перших ознак погіршення психосоматичного здоров'я на прикладі довготривалої ланцюжкової реакції та взаємопереходу: "*Ситуативна тривожність*" -

"Вірогідність неврозу" - "Особистісна тривожність" - "Депресивний стан" - "Виснаження".

3. Для юнаків був характерним поетапний прояв кореляційних залежностей "Спеціальність", "Курс навчання", "Щирість", "Вік" з наступними детермінантами перших ознак погіршення психосоматичного здоров'я впродовж навчання у вузі: "Інтенсивність скарг" (тричі) (-0,115*; -0,148*; -0,148*). "Інтенсивність скарг хворих"(тричі) (-0,122*; -0,122*; -0,142*). "Серцеві скарги"(двічі) (-0,125*; -0,125*) "Особистісна тривожність"(-0,155*). "Ситуативна тривожність"(0,179*). "Виснаження"(двічі) (-0,192*). "Депресивний стан"(-0,198*). "Вірогідність неврозу"(-0,238*). "Інтенсивність скарг контрольної групи здорових"(-0,242*). "Потенційна емоційна стабільність"(-0,259*). На відміну від дівчат динаміка проявів перших детермінант погіршення психосоматичного здоров'я у юнаків проявилася наступним чином: "Інтенсивність скарг" - "Інтенсивність скарг хворих" - "Серцеві скарги" - "Особистісна тривожність" - "Ситуативна тривожність" - "Виснаження" - "Депресивний стан" - "Вірогідність неврозу" - "Інтенсивність скарг контрольної групи здорових" - "Потенційна емоційна стабільність".

Список використаних джерел:


- [1] Табачников С.І., Марценковський І.А., Бикшаєва Я.Б (2004) Терапія соматоформних розладів у підлітковому віці: терапевтичні підходи та їхня ефективність. *Журнал психіатрії та медичної психології*. №4(14). С.8-16
- [2] Марута Н.А.(2000) Эмоциональные нарушения при невротических расстройствах. Харьков. РИФ «АРСИС, ЛТД. 160 с.
- [3] Абрамов В.А., Лебедев Д.С.(1996) Психическая дезадаптация. *Журнал психиатрии и мед. психологии*. № 1(2). С. 45-55.
- [4] Александровский Ю.А.(2000) Пограничные психические расстройства. М.: Медицина. 496 с.
- [5] Балабанова Л.М.(1999) Категория нормы в психологии студенческого возраста (теоретико-методологический аспект). Харьков: КОНСУМ. 240 с
- [6] Бачериков Н.Е., Воронцов М.П., Петрюк П.Т., Цыганенко А.Я. (1995) Эмоциональный стресс в этиологии и патогенезе психических и психосоматических заболеваний. Харьков: Основа. 276 с.
- [7] Сінайко В.М. (2004) Функціональний діагноз в оцінці психічного здоров'я та якості життя студентів вузу. *Журнал психіатрії та медичної психології*. №4(14). С.80-82
- [8] Войтенко В.П.(1991) Здоровье здоровых. К.: Здоровья. 248с.
- [9] Брехман И.И.(1990) Валеология – наука о здоровье. 2-е изд., доп., перераб. М.: Физкультура и спорт. 208с.
- [10] Амосов Н.М., Бендет Я.А.(1989) Физическая активность и сердце. 3-е изд., перераб., и доп. К.: Здоровья. 216 с.
- [11] Корнієнко О.В.(2004) Безпека життєдіяльності та підтримання психосоматичного здоров'я молоді: Монографія. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". 264с.
- [12] Психология здоровья: Учебник для вузов. Под.ред.Г.С.Никифорова. Спб.: Питер, 2006. 607 с.
- [13] Селигман Мартин Э.П.(2006) Новая позитивная психология: Научный взгляд на счастье и смысл жизни. Перев.с англ.М.:Издательство "София". 368 с.
- [14] Боев И.В., Ахвердова О.А. (2000) Проблемы психологического и психического здоровья. *Современные проблемы психотерапии, пограничной психиатрии и медицинской (клинической) психологии*. Ставрополь. С. 62-69.

- [15] Гойда Н.Г., Жданова Н.П., Напрєєнко О.Г., Домбровська В.В. (2002) Психіатрична допомога в Україні у 2001 році та перспективи її розвитку. *Український вісник психоневрології*. т.10, вип. 2. С.9-12.
- [16] Коренев Н.М., Проскурина Т.Ю., Михайлова Э.А.(2001) Психическое здоровье школьников на современном этапе. Матер. наук. практ. конф. *"Невротичні розлади та порушення поведінки у дітей та підлітків"*. Харків. С.3-6.
- [17] Коробчанський В.О.(2012) Актуальність донозологічної психогігієнічної психодіагностики в сучасній профілактичній медицині. *Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: матеріали XV з'їзду гігієністів України, Львів, 20-21 вересня 2012 р.* ЛНМУ ім. Данила Галицького. Львів. С. 457-459.
- [18] Корнієнко О.В.(2018) Феномени внутрішньої картини хвороби та внутрішньої картини здоров'я як конкуруючих та взаємодоповнюючих психічних реальностей. *"Проблеми особистості в сучасній науці: результати та перспективи дослідження"*, 20 квітня 2018 р.: Матеріали XX міжнародної конференції молодих науковців. За ред. І.В.Данилюка, С.Ю.Пащенко. К.:Логос. С.125-128.
- [19] Корнієнко О.В.(2012) Факторний аналіз психосоматичного здоров'я дівчат-студентів Київського національного університету імені Тараса Шевченка 2006-2009 навчальних років. "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди" Додаток 1 до вип.27, Том IX (42): *Тематичний випуск "Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору"*. К.: Гносис. С.312-318.
- [20] Корнієнко О.В.(2013) Факторний аналіз психосоматичного здоров'я юнаків-студентів Київського національного університету імені Тараса Шевченка 2006-2009 навчальних років. "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди". Додаток 1 до вип.31, Том V (47): *Тематичний випуск "Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору"*. К.: Гносис. С.251-256.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.122

ХАРАКТЕРИСТИКА СИМПТОМІВ У НЕВТОРИЧНИХ ТА ПСИХОТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ COVID-19

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Венгер Олена Петрівна 


доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри психіатрії, наркології та медичної психології

Тернопільський національний медичний університет імені Івана Горбачевського МОЗ України, Україна

Іваніцька Тетяна Іванівна 

асистент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології

Тернопільський національний медичний університет імені Івана Горбачевського МОЗ України, Україна

Коваль Анна-Марія Володимирівна 

здобувач вищої освіти медичного факультету

Тернопільський національний медичний університет імені Івана Горбачевського МОЗ України, Україна

Швед Микола Андрійович 

здобувач вищої освіти медичного факультету

Тернопільський національний медичний університет імені Івана Горбачевського МОЗ України, Україна

Анотація Пандемія COVID-19 негативно вплинула на психічне здоров'я людей і створила нові бар'єри для тих, хто вже страждав на психічні захворювання. **Мета:** порівняти симптоми психічних розладів у невротичних та психотичних пацієнтів, які одужали від COVID-19. **Методи:** проаналізовано особливості розладів під час пандемії у 35 невротичних і 30 психотичних пацієнтів. **Результати:** виражена тривожність частіше розвивалась у невротичних пацієнтів, легка – у психотичних; невротичні мали вищий рівень депресії. Ступінь втрати пам'яті був вищим у психотичних пацієнтів. У більшості спостерігалось зниження уваги. Вираженість інсомнії була вищою у пацієнтів з невротичними розладами. У всіх пацієнтів, які хворіли у 2021 році, спостерігався вищий рівень вираженості симптомів. **Висновок:** виявлено тривогу, депресію, безсоння, зниження пам'яті та уваги. Рівні тривоги та депресії були виражені у невротичних пацієнтів, ступінь втрати пам'яті – у психотичних пацієнтів. У більшості спостерігалось зниження уваги.

Ключові слова: пандемія, психічне здоров'я, депресія, тривога, безсоння, когнітивна дисфункція

Вступ: Важкий гострий респіраторний синдром коронавірусу 2 (SARS-CoV-2), вперше виявлений в Ухані, Китай, в грудні 2019 року, швидко поширився по всьому світу в 2020 році. Спалах коронавірусного захворювання (COVID-19) і сьогодні має глобальний вплив на людей. Зв'язок між важкою інфекцією SARS-CoV-2 та психічними захворюваннями викликає велике занепокоєння, адже пандемія COVID-19 негативно вплинула на психічне здоров'я багатьох людей і створила нові бар'єри для тих, хто вже страждає на психічні захворювання [1].

Зі зростанням кількості інфікованих спостерігається одночасне збільшення кількості пацієнтів, які одужали, зі збереженими клінічними проявами коронавірусної інфекції після повної елімінації вірусу, тобто наявний пост-COVID синдром. Багато хто повідомляє про постійну втому, біль у суглобах і кістках, прискорене серцебиття, головний біль, запаморочення, безсоння, тривогу та депресію [2, 3].

Залишкові явища хвороби проявляються ураженням багатьох внутрішніх органів, в тому числі і нервової системи, викликаючи нервово-психічні синдроми, що впливають на когнітивні, афективні, поведінкові та перцептивні розлади [4].

Етіологія психіатричних наслідків зараження коронавірусом є багатофакторною і може включати прямий вплив вірусу, цереброваскулярні захворювання, гіпоксію, імунну відповідь, соціальну ізоляцію, психологічний вплив нової потенційно смертельної хвороби, занепокоєння щодо зараження інших та стигматизація [1].

SARS-CoV-2 є нейротропним вірусом, що може потрапляти в головний мозок різними шляхами, включаючи нюховий нейронний шлях, і викликати запальну реакцію, уражаючи як периферичну, так і центральну нервову систему (ЦНС) [3].

Відомо щонайменше сім механізмів розвитку психотичних та невротичних порушень та когнітивної дисфункції, а саме: вірусна реплікація у клітинах вродженого імунітету, дисрегуляція імунної відповіді, цитокіновий шторм, антитіло-опосередкована відповідь, гіпоксемія, ішемія внаслідок гіперкоагуляції, нейрональне ушкодження [1, 2].

Пошкодження легенів і, як наслідок, гіпоксемія, викликані COVID-19, ймовірно, сприяють травмі нейронів і подальшому зниженню когнітивних функцій. SARS-CoV-2 уражає ендотелій судин, викликаючи ендотеліальну дисфункцію з подальшою коагулопатією та тромботичними ускладненнями. Також, вірус викликає системний васкуліт і цитокіновий шторм, які можуть пошкодити структури головного мозку. Гіперкоагуляційні та гіперзапальні стани, що спостерігаються при COVID-19, можуть сприяти розвитку марення та майбутньому зниженню когнітивних функцій. Також, периферичні прозапальні цитокіни, такі як інтерлейкін-1 (IL-1), IL-6 та фактор некрозу пухлини альфа (TNF- α) пошкоджують проникність гематоенцефалічний бар'єр за допомогою циклооксигенази-2 (ЦОГ-2), апрегуляції та активації матричної металопротеази і потрапляють у ЦНС, викликаючи мікрогліальну активацію і оксидативний стрес, що призводить до синергічних когнітивних порушень. Викликане нейрозапалення може сприяти виникненню марення в короткостроковій перспективі і серйозному довгостроковому когнітивному дефіциту [2].

Метою нашої роботи є порівняти симптоми психічних порушень у пацієнтів з невротичними та психотичними психічними розладами, які перенесли COVID-19.

Методи і матеріали: З дотриманням принципів біомедичної етики, на підставі інформованої згоди нами було опитано 61 студент (15 хлопців та 46 дівчат), серед яких 30 осіб не хворіли на COVID та 31 особа, що перенесли дану хворобу та 65 пацієнтів (25 чоловіків та 40 жінок), які хворіли на коронавірусну інфекцію, а на момент дослідження проходили стаціонарне лікування в психіатричних відділеннях Комунального некомерційного підприємства «Тернопільська обласна психоневрологічна лікарня». Середній вік студентів становив ($19 \pm 1,5$) років, з крайніми коливаннями від 18 до 23 років. Середній вік пацієнтів становив (50 ± 13) років, з крайніми коливаннями від 20 до 75 років. Серед студентів, що хворіли на COVID, у 24 був легкий перебіг (77.42%), у 7 – середньої тяжкості (22.58%). Серед пацієнтів у 35 спостерігався легкий перебіг (53.85%), у 20 – середньої тяжкості (30.77%), у 10 – тяжкий перебіг (15.38%).

Дослідження тривало з грудня 2021 по січень 2022 року і проходило на базі Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського та Комунального некомерційного підприємства «Тернопільської обласної клінічної психоневрологічної лікарні». Дослідження було розповсюджене у форматі друкованих опитувальників серед студентів і було проведено розмову із пацієнтами та оцінку їх стану.

Для збору даних та оптимізації отриманих результатів нами було використано:

1. Загальна анкета, що оцінювала соціально-демографічні дані (вік, стать), вид діяльності, наявність хобі та підтримки рідних та інформацію про наявність в анамнезі психічних розладів.
2. Інформація про перенесений COVID-19 (дата, перебіг).
3. Шкала тривоги Гамільтона (HAM-A).
4. Шкала депресії Гамільтона (HAM-D).
5. Індекс вираження безсоння (ISI).
6. Методика «Таблиці Шульте».
7. Методика «Дослідження короткотривалої пам'яті за Джекобсоном».

Результати дослідження. Опитаних було розділено на чотири групи – дві контрольних групи (студенти, що не хворіли на COVID-19 та ті, що хворіли, які не мають психічного розладу), невротичні пацієнти, психотичні пацієнти та шість підгруп відповідно до дати перенесення COVID-19 (Рис.1):

1. Група 1 – 30 респондентів-студентів, що не хворіли на COVID-19
2. Група 2 – 31 респондентів-студентів, що хворіли на COVID-19
 - Підгрупа 2.1 – 15 осіб, що хворіли у 2020 році (48.39%)
 - Підгрупа 2.2 – 16 осіб, що хворіли у 2021 році (51.61%)
3. Група 3 – 35 респондентів – невротичні пацієнти
 - Підгрупа 3.1 – 13 осіб, що хворіли у 2020 році (37.14%)
 - Підгрупа 3.2 – 22 особи, що хворіли у 2021 році (62.86%)
4. Група 4 – 30 респондентів – психотичні пацієнти
 - Підгрупа 4.1 – 14 осіб, що хворіли у 2020 році (46.67%)
 - Підгрупа 4.2 – 16 особи, що хворіли у 2021 році (53.33%)

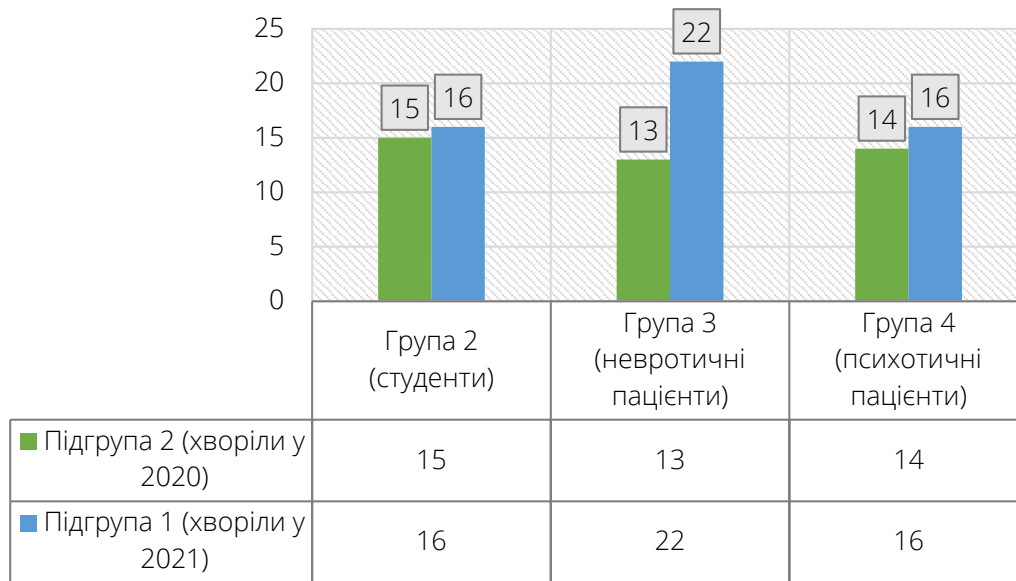


Рис. 1. Розподіл респондентів за наявним психічним розладом та датою перенесення COVID-19

На основі проведеного анкетування, що містило шкалу тривоги Гамільтона (HAM-A), було оцінено рівень тривоги у студентів, що не хворіли коронавірусною інфекцією та хворіли, у пацієнтів з невротичними і психотичними психічними розладами, які перенесли COVID.

Під час нашого дослідження було встановлено наступне: серед студентів, що не хворіли коронавірусною інфекцією (група 1) у 30.00% не спостерігалася тривога, у 70.00% осіб була легка тривога. Серед студентів, що перенесли COVID-19 (група 2) відсутня тривога була лише у 6.45% респондентів, частота легкої тривоги знизилася до 54.84% осіб, проти частіше спостерігалася помірною та тяжкою тривога, у 25.81% та 12.90% відповідно. Серед пацієнтів із невротичними розладами (3 група) ні в кого не спостерігалася відсутності тривоги, у 28.57% осіб була тривога легкої тяжкості, у 34.29% – помірної тяжкості, у 37.14% – тяжка.

Серед пацієнтів із психотичними розладами (4 група) у 6.67% не спостерігалася тривоги, переважала легка та помірною тривога, у 36.67% та 33.33% відповідно, у решти 23.33% респондентів була тяжка тривога (рис. 2).

Тобто спостерігається збільшення частоти та ступеня важкості тривоги у студентів та пацієнтів, що перенесли інфекцію в порівнянні з респондентами, що не хворіли на COVID. У осіб 3 та 4 групи частіше спостерігається помірною та важкою тривога, в той час як у студентів 2 групи переважає легка тривога. Порівнюючи рівень вираженості тривоги у респондентів 3 та 4 груп, бачимо, що у невротичних пацієнтів переважає тривога помірною та тяжкою ступеня, а у психотичних пацієнтів – легкою та помірною ступеня.

Оцінюючи рівень вираженості тривоги у пацієнтів за датою перенесення COVID, бачимо, що у тих пацієнтів, що хворіли у 2020 році, переважає легка тривога (53.85% невротичних пацієнтів та 50.00% психотичних пацієнтів), а у пацієнтів, що хворіли у 2021 році, – помірною тривога (по 50.00% невротичних та психотичних пацієнтів) (Таблиця 1).

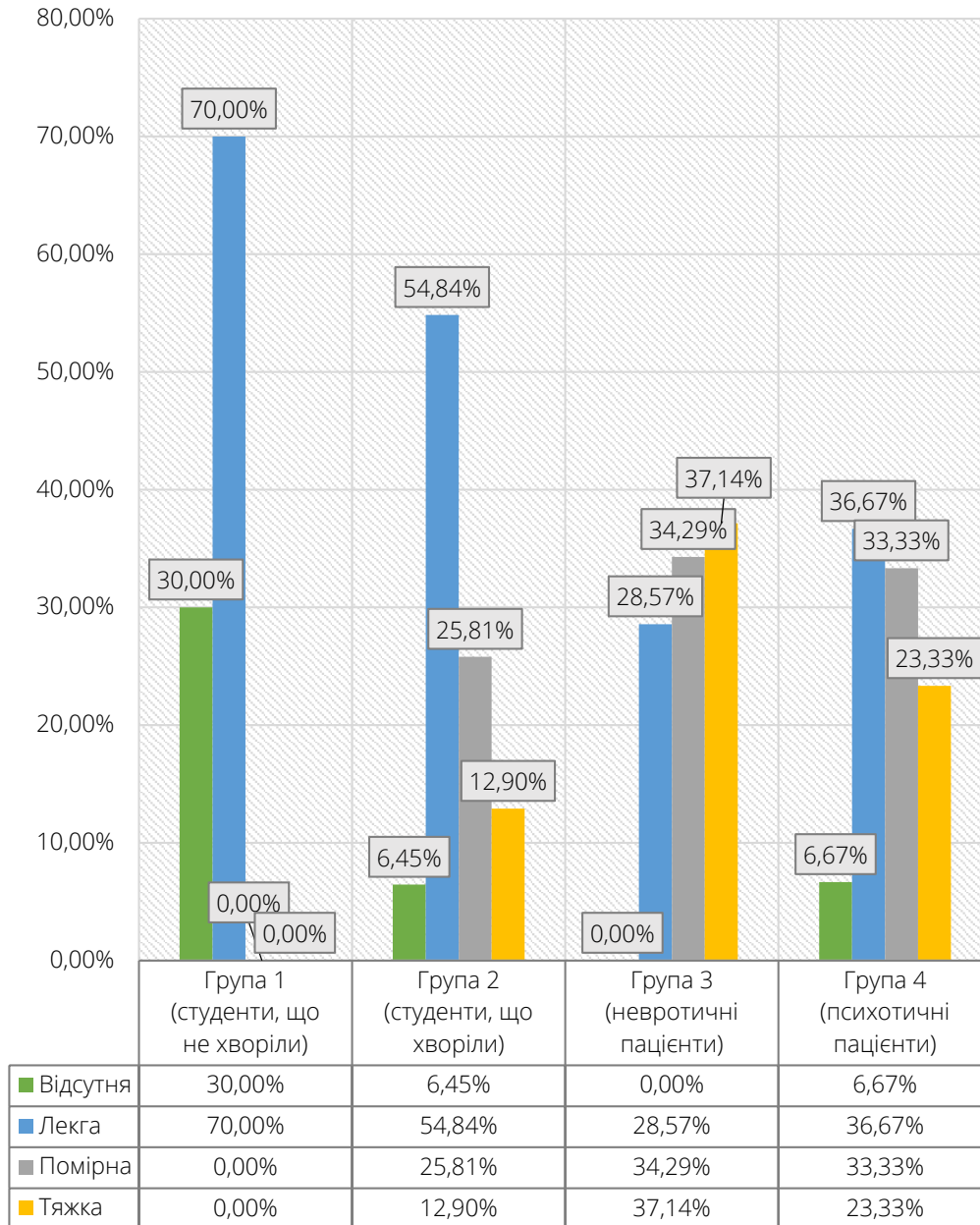


Рис. 2 Рівень вираженості тривоги за HAM-A

Таблиця 1

Рівень вираженості тривоги

Ступінь вираженості	Група 3 (невротичні пацієнти) 35 осіб				Група 4 (психотичні пацієнти) 30 осіб			
	Група 3.1 Хворіли у 2020 13 респондентів		Група 3.2 Хворіли у 2021 22 респондентів		Група 4.1 Хворіли у 2020 14 респондентів		Група 4.2 Хворіли у 2021 16 респондентів	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дослідження тривоги								
Відсутній	0	0	0	0	2	14.29	0	0
Легкий	7	53.85	3	13.64	7	50.00	4	25.00
Помірний	1	7.69	11	50.00	2	14.29	8	50.00
Тяжкий	5	38.46	8	36.36	3	21.42	4	25.00

На основі проведеного анкетування, що містило шкалу депресії Гамільтона (HAM-D), було оцінено рівень депресії у студентів, що не хворіли коронавірусною інфекцією та хворіли, у пацієнтів з невротичними і психотичними розладами, які перенесли COVID.

Під час нашого дослідження було встановлено наступне: серед студентів 1 групи у 80.00% була відсутня депресія, у 16.67% – легка депресія і лише у 3.33% осіб – помірна. Серед студентів, що перенесли COVID-19 (група 2) відсутня депресія була лише у 25.81% респондентів, легка депресія – у 41.93% осіб, менше спостерігалася помірна та тяжка депресія – по 16.13% студентів. Серед пацієнтів із невротичними розладами (3 група) відсутність депресії спостерігалася лише у 5.71% осіб, у 14.29% осіб була легка депресія. Найчастіше пацієнти даної групи мали помірну або тяжку депресію, у 31.43% та 48.57% осіб.

Серед пацієнтів із психотичними розладами (4 група) у 10.00% не було депресії, у 33.33% осіб спостерігалася легка депресія, у 20.00% – помірна, 36.67% – тяжка (рис. 3).

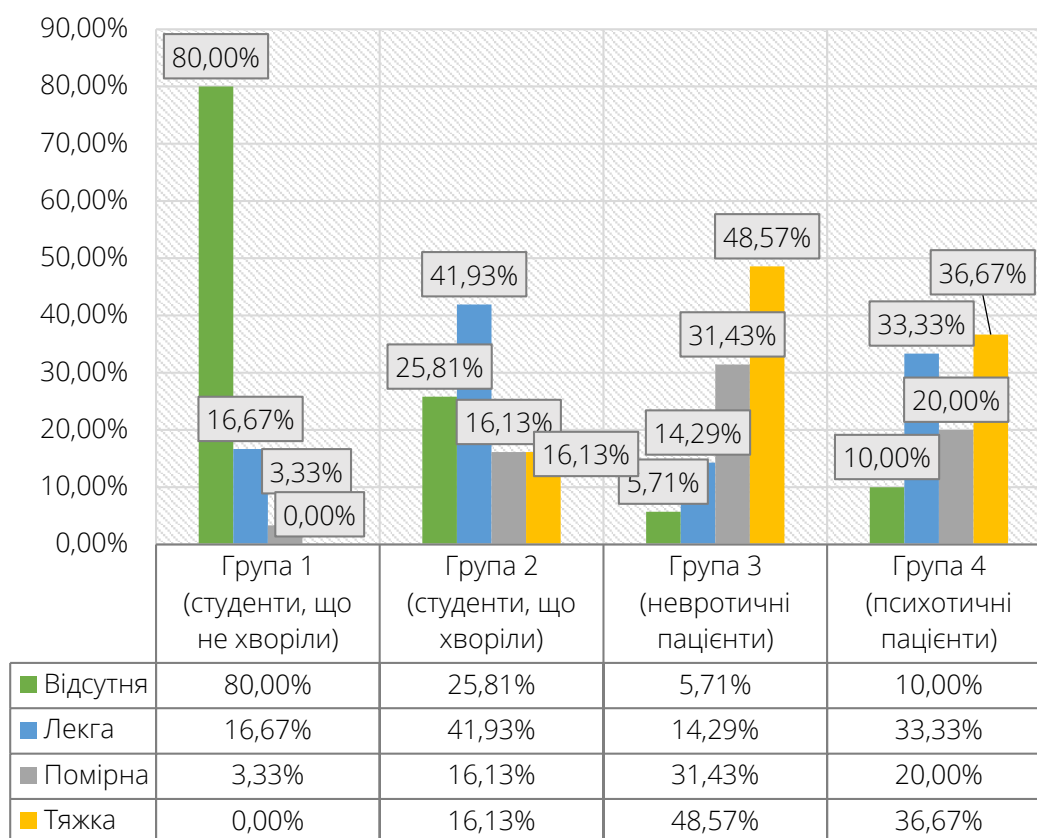


Рис. 3 Рівень вираженості депресії за HAM-D

Спостерігається збільшення рівня вираженості депресії у студентів та пацієнтів, що перенесли COVID в порівнянні з респондентами, що не хворіли. У осіб 3 та 4 групи частіше спостерігається помірна та важка депресія (більш виражено у невротичних пацієнтів), в той час як у студентів 2 групи переважає легка депресія. Порівнюючи рівень вираженості депресії у респондентів 3 та 4 груп, бачимо, що у невротичних пацієнтів переважає депресія помірною та важкою ступеня, а у психотичних пацієнтів – легкого та важкого.

Оцінюючи рівень вираженості депресії у пацієнтів за датою перенесення COVID, бачимо, що у пацієнтів, що хворіли у 2020 році, переважала легка депресія (30.77% невротичних пацієнтів та 42.77% психотичних пацієнтів), а у пацієнтів, що хворіли у 2021 році – тяжка депресія (у 54.54% невротичних пацієнтів та 50.00% психотичних пацієнтів), (Таблиця 2).

Таблиця 2

Рівень вираженості депресії										
Ступінь вираженості	Група 3 (невротичні пацієнти) 35 осіб					Група 4 (психотичні пацієнти) 30 осіб				
	Група 3.1 Хворіли у 2020 13 респондентів		Група 3.2 Хворіли у 2021 22 респондентів			Група 4.1 Хворіли у 2020 14 респондентів		Група 4.2 Хворіли у 2021 16 респондентів		
	Абс.	%	Абс.	%		Абс.	%	Абс.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Дослідження депресії										
Відсутній	1	7.69	1	4.55		3	21.42	0	0	
Легкий	4	30.77	1	4.55		6	42.87	4	25.00	
Помірний	3	23.08	8	36.36		2	14.29	4	25.00	
Тяжкий	5	38.46	12	54.54		3	21.42	8	50.00	

За допомогою методики запам'ятовування за Джекобсоном було оцінено пам'ять респондентів.

Було встановлено наступне: серед студентів 1 групи дуже високу пам'ять мають 6.67%, високу – 30.00%, середню – 43.33%, низьку – 20.00% осіб. Серед студентів, що перенесли COVID-19 (група 2) високу пам'ять мають лише 6.45% респондентів, середню – 19.35%, найчастіше спостерігалася низька пам'ять – 70.97% осіб. Серед пацієнтів із невротичними розладами (3 група) середню пам'ять – 48.86%, низьку – 31.14% осіб, дуже низьку – 20.00% осіб.

Серед пацієнтів із психотичними розладами (4 група) середню пам'ять – 13.33%, низьку – 50.00% осіб, дуже низьку – 36.67% осіб (рис. 4).

Спостерігається зниження пам'яті у студентів та пацієнтів, що перенесли COVID в порівнянні з респондентами, що не хворіли. Особи 3 та 4 групи частіше мали низьку та дуже низьку пам'ять (більш виражено у психотичних пацієнтів), в той час як у студентів 2 групи переважає низька пам'ять. Порівнюючи пам'ять у респондентів 3 та 4 груп, бачимо, що серед психотичних пацієнтів більша кількість осіб із низькою та дуже низькою пам'яттю.

Також, ми оцінили рівень уваги у респондентів за таблицями «Шульте» та дослідили наступне: у 100% студентів 1 групи була нормальна увага, серед осіб 2 групи у 93.50% спостерігалася нормальна увага та лише у 6.45% – знижена. Серед невротичних пацієнтів нормальна пам'ять була лише у 17.14% осіб, знижена – у 82.86%. Серед психотичних пацієнтів нормальна пам'ять була лише у 20.00% осіб, знижена – у 80.00% (рис. 5).

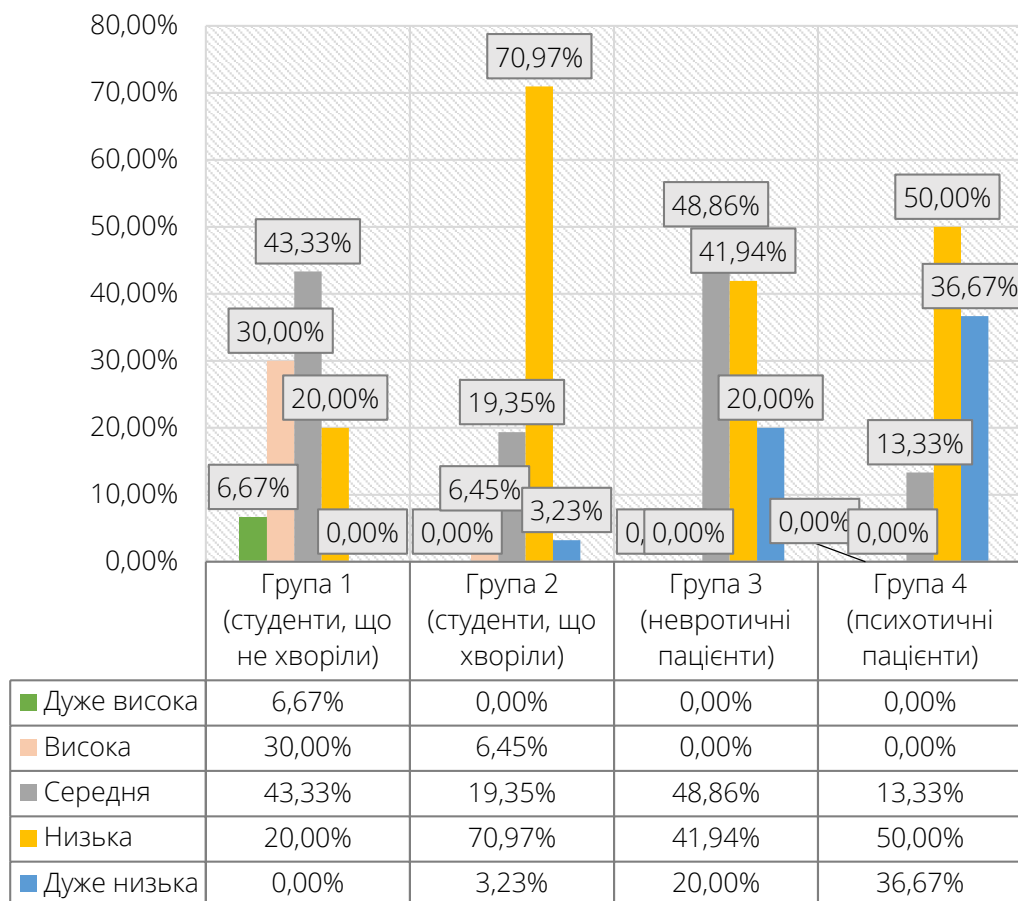


Рис. 4 Дослідження пам'яті

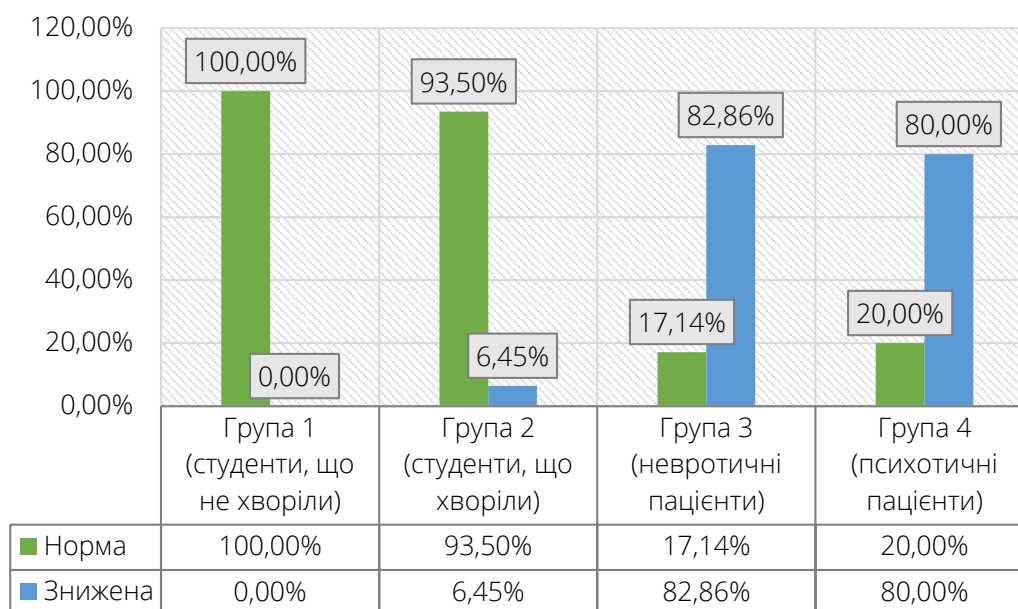


Рис. 4 Дослідження уваги

Тобто у порівнянні із студентами без психічних захворювань більшість невротичних та психотичних пацієнтів, що перенесла COVID, має знижену увагу, 82.86% та 80.00% відповідно.

Оцінюючи пам'ять та увагу у пацієнтів за датою перенесення COVID, бачимо, що у пацієнтів суттєвої різниці зміни уваги не спостерігалось. Що стосується пам'яті, то невротичні пацієнти, які хворіли у 2021 році, як правило, мали кращу пам'ять (у 45.46% - середня пам'ять, 36.36% - низька пам'ять, 18.18% - дуже низька пам'ять), ніж ті, хто хворіли у 2020 році (у 38.46% - середня пам'ять, 38.46% - низька пам'ять, 23.08% - дуже низька пам'ять).

Гірша ситуація була виявлена у психотичних пацієнтів, які перехворіли на COVID-19 у 2021 році: 6.25% респондентів мали середню пам'ять, 62.50% – низьку пам'ять, 31.25% – дуже низьку пам'ять, тоді як серед пацієнтів, які перехворіли COVID-19 у 2020 році, 21.42% мали середню пам'ять, 35.72% – низьку пам'ять і 42.86% – дуже низьку пам'ять, (Таблиця 3).

Таблиця 3

Дослідження пам'яті та уваги

Ступінь вираженості	Група 3 (невротичні пацієнти) 35 осіб				Група 4 (психотичні пацієнти) 30 осіб			
	Група 3.1 Хворіли у 2020 13 респондентів		Група 3.2 Хворіли у 2021 22 респондентів		Група 4.1 Хворіли у 2020 14 респондентів		Група 4.2 Хворіли у 2021 16 респондентів	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дослідження уваги								
В межах норми	2	15.38	4	18.18	3	21.42	3	18.75
Знижений	11	84.62	18	81.82	11	78.58	13	81.25
Дослідження пам'яті								
Дуже високий	0	0	0	0	0	0	0	0
Високий	0	0	0	0	0	0	0	0
Середній	5	38.46	10	45.46	3	21.42	1	6.25
Низький	5	38.46	8	36.36	5	35.72	10	62.50
Дуже низький	3	23.08	4	18.18	6	42.86	5	31.25

На основі проведеного анкетування оцінено індекс вираженості безсоння та встановлено наступне: у 90.00% студентів 1 групи відсутнє безсоння, у 10,00% – субклінічна стадія безсоння. Серед студентів, що перенесли COVID-19 (група 2) відсутнє безсоння спостерігалось лише у 45.16% респондентів, субклінічна стадія – у 38.71% осіб, помірне безсоння – у 12.90%, важке – у 3.23%.

Серед пацієнтів із невротичними розладами (3 група) відсутнє безсоння спостерігалася лише у 8.57% осіб, у 25.72% – субклінічна стадія, у 45.71% – помірне безсоння, 2 20.00% – важке безсоння.

Серед пацієнтів із психотичними розладами (4 група) у 23.33% не було безсоння, у 36.67% осіб спостерігалася субклінічна стадія, у 23.33% – помірне безсоння, у 16.67% – важке безсоння (рис. 5).

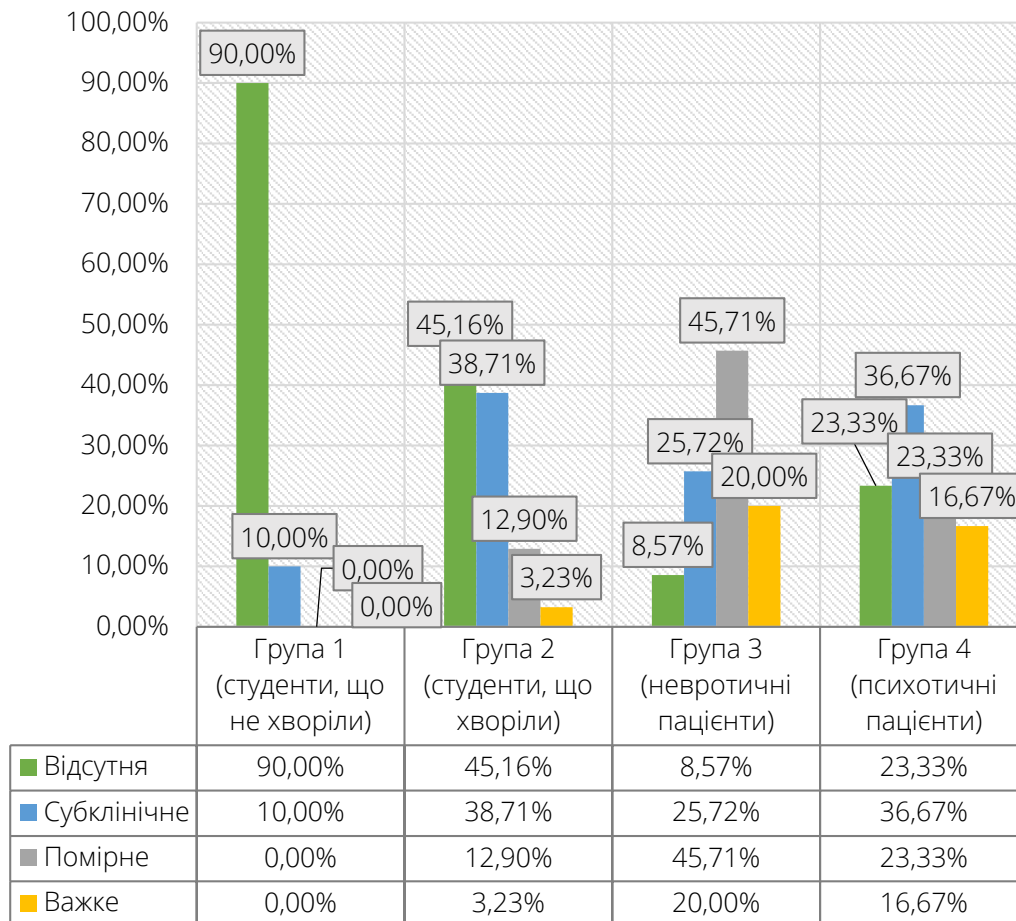


Рис. 5 Дослідження вираженості безсоння

Тобто спостерігається збільшення ступеня безсоння у студентів та пацієнтів, що перенесли COVID в порівнянні з респондентами, що не хворіли. У невротичних пацієнтів переважало помірне безсоння, а психотичних пацієнтів – субклінічна стадія безсоння. Помірне та важке безсоння частіше зустрічалося у пацієнтів, ніж у студентів.

Оцінюючи рівень вираженості безсоння у пацієнтів за датою перенесення COVID, бачимо, що у невротичних пацієнтів, що хворіли у 2020 році, переважала субклінічна стадія та безсоння середнього ступеня (30.77% та 53.85% відповідно), а у пацієнтів даної групи, що хворіли у 2021 році – середнє та тяжке безсоння (40.91% та 27.27% відповідно). У психотичних пацієнтів, що хворіли у 2020 році, переважало безсоння тяжкого ступеня (у 35.72% осіб), а у пацієнтів даної групи, що хворіли у 2021 році – субклінічна стадія безсоння (у 43.75%) (Таблиця 4).

Таблиця 4

Дослідження вираженості безсоння

Ступінь вираженості	Група 3 (невротичні пацієнти) 35 осіб				Група 4 (психотичні пацієнти) 30 осіб			
	Група 3.1 Хворіли у 2020 13 респондентів		Група 3.2 Хворіли у 2021 22 респондентів		Група 4.1 Хворіли у 2020 14 респондентів		Група 4.2 Хворіли у 2021 16 респондентів	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дослідження безсоння								
Відсутній	1	7.69	2	9.09	2	14.29	5	31.25
Субклінічна стадія	4	30.77	5	22.73	4	28.57	7	43.75
Середній	7	53.85	9	40.91	3	21.42	4	25
Тяжкий	1	7.69	6	27.27	5	35.72	0	0

На основі проведеного анкетування нами оцінено вираженість психічних та когнітивних змін у пацієнтів у залежності від дати перенесення COVID-19 (2020 або 2021 рік). Під час нашого дослідження було встановлено наступне: 92.59% пацієнтів, що перехворіли у 2020, та 100% пацієнтів, що перехворіли у 2021 році, мали тривогу. Тобто ступінь вираженості тривоги у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19 у 2021 році, був вищим ніж у тих, які перехворіли у 2020 році.

У респондентів, що перехворіли у 2021 році частіше спостерігалася тривога помірного та важкого ступеня, у 50.00% та 31.58% відповідно. Для пацієнтів, що хворіли у 2020 році, більш характерним був розвиток тривоги легкого та важкого ступеня, у 51.85% та 29.63% відповідно.

Депресивні порушення спостерігалася у 85.19% пацієнтів, які перехворіли у 2020, та у 97.37% пацієнтів, які перехворіли у 2021 році. Ступінь вираженості депресії був також вищий у пацієнтів, що перехворіли у 2021 році. У даній групі пацієнтів найчастіше спостерігалася помірна депресія – у 31.58% респондентів та тяжка депресія – у 52.63%. Серед пацієнтів, що перехворіли у 2020 році, тяжка депресія спостерігалася у 29.63% осіб та легкого ступеня – у 37.04% осіб.

Знижена увага була у більшості пацієнтів, що перехворіли у 2020 та 2021 роках – у 81.48% та 81.58% відповідно.

Знижену пам'ять знайдено у 71.05% пацієнтів, що перехворіли у 2021, та у 70.37% осіб, що перехворіли у 2020 році, проте ступінь зниження пам'яті вищий у 2020 році (низька пам'ять – у 37.04%, дуже низька пам'ять – у 33.33%). Серед пацієнтів, які перехворіли у 2021 році, низька пам'ять спостерігалася у 47.37%, дуже низька – лише у 23.68%.

На розлади сну страждало 88.89% пацієнтів, що перехворіли у 2021, та 81.58% осіб, що перехворіли у 2020 році. Ступінь вираженості безсоння був вищий у респондентів, що перехворіли у 2020 році: субклінічна стадія безсоння спостерігалася у 29.63% осіб, безсоння середньої тяжкості – у 37.04%, тяжке безсоння – у 22.22%. Серед пацієнтів, що перехворіли у 2021 році субклінічна

стадія безсоння спостерігалася у 31.58% осіб, безсоння середньої тяжкості – у 34.21%, тяжке безсоння – лише у 15.79%, (Таблиця 5).

Таблиця 5

Порівняння вираженості психічних та когнітивних порушень в залежності від часу перенесення COVID-19 (у 2020 чи 2021 році)

Ступінь вираженості	Усі пацієнти 65 осіб			
	2020 27 респондентів		2021 38 респондентів	
	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5
Дослідження тривоги				
Відсутній	2	7.41	0	0
Легкий	14	51.85	7	18.42
Помірний	3	11.11	19	50.00
Тяжкий	8	29.63	12	31.58
Дослідження депресії				
Відсутній	4	14.81	1	2.63
Легкий	10	37.04	5	13.16
Помірний	5	18.52	12	31.58
Тяжкий	8	29.63	20	52.63
Дослідження уваги				
В межах норми	5	18.52	7	18.42
Знижений	22	81.48	31	81.58
Дослідження пам'яті				
Дуже високий	0	0	0	0
Високий	0	0	0	0
Середній	8	29.63	11	28.95
Низький	10	37.04	18	47.37
Дуже низький	9	33.33	9	23.68
Дослідження безсоння				
Відсутній	3	11.11	7	18.42
Субклінічна стадія	8	29.63	12	31.58
Середній	10	37.04	13	34.21
Тяжкий	6	22.22	6	15.79

Обговорення. Сьогодні встановлено, що COVID-19 негативно впливає на психічне здоров'я населення в усьому світі. Страх перед коронавірусною інфекцією, пов'язаний з можливим ризиком зараження інфекцією, непередбачуваним перебігом хвороби, відсутністю патогенетичного лікування і тотальною невизначеністю, спричиняє негативні психологічні реакції, як-от дистрес і дезадаптація [5]. Що стосується пацієнтів, у яких спостерігався первинний психіатричний анамнез, зазвичай після перенесеного COVID-19 симптоми психічних порушень у них посилювалися [6].

У нашому дослідженні виявлено, що у 100% невротичних та 93.33% психотичних пацієнтів після перенесеного COVID спостерігалася тривога. Тривога помірного та тяжкого ступеня частіше розвивалася у пацієнтів з невротичними розладами (34.29% та 37.14% відповідно), а легкого і помірного ступеня – у психотичних пацієнтів (36.67% та 33.33% відповідно).

У 94.29% невротичних пацієнтів та 90.00% психотичних пацієнтів після перенесеного COVID спостерігалася депресія. Більший рівень вираженості депресії був у невротичних пацієнтів (помірна – у 31.42% осіб, тяжка – у 48.57%), ніж у психотичних пацієнтів (переважала легка депресія – у 33.33% та тяжка – у 36.67%)

Також нами виявлено порушення когнітивних функцій у респондентів, які перенесли коронавірусну інфекцію, а саме пам'яті та уваги. У 61.94% пацієнтів з невротичними розладами та у 86.67% пацієнтів з психотичними розладами діагностовано знижену пам'ять. Ступінь зниження пам'яті був вищим у психотичних пацієнтів (у 50.00% – низька пам'ять, у 36.67% – дуже низька пам'ять), ніж у невротичних (у 31.14% – низька пам'ять, у 20.00% – дуже низька пам'ять).

Зниження уваги спостерігалася у більшості обстежених пацієнтів – у 82.86% невротичних пацієнтів та 80.00% психотичних пацієнтів

Розлади сну виявлено у 91.43% невротичних пацієнтів та 76.67% психотичних пацієнтів після перенесеного COVID. Для обох груп пацієнтів більш характерними є субклінічна стадія безсоння та помірне безсоння. Частота їх виникнення більша у пацієнтів із невротичними розладами (у 25.72% осіб – субклінічна стадія, у 45.71% – помірне безсоння), ніж у психотичних пацієнтів (у 36.67% осіб – субклінічна стадія, у 23.33% – помірне безсоння).

Нами виявлено особливості психічних порушень серед пацієнтів з психіатричним анамнезом, які перенесли COVID-19, в залежності від року перенесення коронавірусної інфекції (2020 та 2021 року), а саме:

- депресивні порушення та тривога у невротичних і психотичних пацієнтів, що хворіли у 2020 році, була переважно легкою, а у пацієнтів, що хворіли у 2021 році – помірною;

- пам'ять була більше зниженою у невротичних пацієнтів, які хворіли у 2020 році, ніж у тих, які хворіли у 2021 році. У психотичних пацієнтів був зворотній результат – краща пам'ять була в тих, які перенесли COVID-19 у 2020 році;

- розлади сну також корелювалися з часом перенесення COVID-19. У невротичних пацієнтів, що хворіли у 2020 році переважали субклінічне та середнє безсоння, а у тих, що хворіли у 2021 році – середнє та тяжке безсоння.

У психотичних пацієнтів навпаки: у тих, що хворіли у 2020 році, переважало безсоння тяжкого ступеня, а у тих, що хворіли у 2021 році – субклінічна стадія безсоння.

Також, як показують численні дослідження, люди з психіатричними захворюваннями піддаються підвищеному ризику зараження COVID-19 та пов'язаних із ним ускладнень через безліч факторів [6]. Супутні захворювання, змінені імунні функції, проблеми зі сном та різні соціально-економічні фактори ризику сприяють підвищенню рівня інфікування COVID-19 [6]. Дослідження [7, 8] з усього світу чітко виявили значний зв'язок між наявним психіатричним розладом і підвищеним ризиком інфікування COVID-19 та госпіталізацією, пов'язаною з COVID-19, захворюваністю та смертністю. Виявлено, що прогноз гірший серед пацієнтів із психотичними психічними захворюваннями, ніж для пацієнтів із невротичними [7, 8, 9]. Тому пацієнтів із психічними розладами слід вважати уразливою групою для інфікування COVID-19, а результати даного дослідження мають особливу значущість та цінність у прогнозуванні розвитку психічних порушень та оптимізації лікування після перенесеного інфекційного захворювання в осіб, що страждають невротичними та психотичними розладами під час цієї або наступних пандемій.

У перспективі даного дослідження після проведення анкетування та інтерпретації отриманих результатів, нами була проведена бесіда з респондентами та запропоновано відвідати курс когнітивно-поведінкової та біосугестивної психотерапії для корекції порушень симптомів психічної сфери та покращення ресоціалізації пацієнтів. Отримані дані будуть оприлюднені у наступних публікаціях.

Висновок: виявлено тривогу, депресію, безсоння, зниження пам'яті та уваги. Рівні тривоги та депресії були більш виражені у невротичних пацієнтів, але ступінь втрати пам'яті був вищим у психотичних пацієнтів. У більшості обстежених спостерігалося зниження уваги.

Список використаних джерел:

- [1] Jansen van Vuren E, Steyn S., Brink C., Möller M., Viljoen F., Harvey B. (2021). The neuropsychiatric manifestations of COVID-19: Interactions with psychiatric illness and pharmacological treatment. *Biomed Pharmacother*, 135, 111-200.
- [2] Baker H., Safavynia S., Evered L. (2021). The 'third wave': impending cognitive and functional decline in COVID-19 survivors. *Br J Anaesth*, 126(1), 44-47.
- [3] Ferrando S., Klepacz L., Lynch S. (2020). COVID-19 psychosis: a potential new neuropsychiatric condition triggered by novel coronavirus infection and the inflammatory response. *Psychosomatics*, 61(5), 551-555.
- [4] Rogers J., Chesney E., Oliver D., Pollak T., McGuire P., Fusar-Poli P., Zandi M., Lewis G., David A. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*, 7(7), 611-627.
- [5] Dubey S., Biswas P., Ghosh R. (2020). Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 779-788.
- [6] Mazereel V., Van Assche K., Detraux J., et al. (2021). COVID-19 vaccination for people with severe mental illness: why, what, and how? *Lancet Psychiatry*, 8(5), 444-450.
- [7] Nemani K., Li C., Olfson M., et al. (2021). Association of psychiatric disorders with mortality among patients with COVID-19. *JAMA Psychiatry*, 78(4), 380-386.

- [8] Lee S., Yang J., Moon S., et al. (2020). Association between mental illness and COVID-19 susceptibility and clinical outcomes in South Korea: a nationwide cohort study. *Lancet Psychiatry*, 7(12), 1025-1031.
- [9] Венгер, О. П., Воронцова, Т. О., Іваніцька, Т. І., Бондарук, Б. О., & Трохимчук, А. В. (2021). ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПСИХІЧНИЙ СТАН ДІТЕЙ ТА ДОРΟΣЛИХ ПІД ЧАС ЛОҚДАУНУ, РОБОТИ ТА НАВЧАННЯ В ОНЛАЙН-РЕЖИМІ. *Вісник медичних і біологічних досліджень*, (2), 5-10.
- [10] Ivanitska, T. ., & Venger, O. . (2022). FEATURES OF SEXUAL DYSFUNCTIONS IN PATIENTS WITH NEUROTIC DISORDERS. *Grail of Science*, (20), 155-159. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.30.09.2022.032>
- [11] Венгер, О. П., & Іваніцька, Т. І. (2021). Розвиток депресії, тривоги та стресу в людей, що страждають від інтернет-залежності, під час пандемії COVID-19. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, (1), 34-38.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.123

COMPLEX DETERMINATION OF THE IDENTIFICATION OF URINARY STONES IN PATIENTS RESIDENTS OF THE INDUSTRIAL REGION

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

Barannyk Kostyantyn

candidate of medical sciences, assistant of the Department of Surgery No. 1 "Dnipro State Medical University", Ukraine

Balalaev Oleksandr

candidate of biological sciences, senior researcher
Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakova of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Ishkov Valeriy

candidate of geological and mineralogical sciences, associate professor
National Technical University "Dnipro Polytechnic", Ukraine

Molchanov Robert

doctor of medical sciences, professor,
Professor of the Department of Surgery No. 1,
"Dnipro State Medical University", Ukraine

Barannyk Serhiy

doctor of medical sciences, professor,
professor of the department of general surgery,
surgery No. 3, orthopedics and traumatology of the FPO
"Dnipro State Medical University", Ukraine

Summary. *Physico-chemical, biological and biochemical processes that occur during the formation of urinary stones determine the peculiarities of their composition and structure, as evidenced by modern methods of analysis: spectral, X-ray, polarization, optical, immersion, infrared spectrometry, etc. Modern Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy is a powerful instrument for identifying organic and inorganic substances by measuring the infrared (IR) absorption spectrum. It provides qualitative information about the molecular composition of the target material. The analysis of the results of the identification of urinary stones of patients, residents of the industrial region by the Mid-FTIR Spectroscopy method showed advantages among similar methods of studying urinary stones and proved the feasibility of its use in the complex examination of patients with urolithiasis. Accurate analysis of the primary and secondary chemical composition*

and spatial distribution of stone components will lead to an understanding of the physicochemical processes that form the basis of the pathogenesis of stone formation. Spectral monitoring of the chemical composition of urine is important for early diagnosis, effective personalized treatment and prevention of stone recurrence in patients with urolithiasis.

Key words: *urinary stones, petrography, infrared spectrometry, spectral monitoring.*

Introduction. Urinary stone disease is one of the most difficult problems of modern urology in the world. It has a prevalence of 2-3% among the population. Urinary stone disease affects people of working age, often has a sudden acute onset, the course of which often depends on the urgency of adequate care, high-quality timely diagnosis, effective treatment and elimination of obstructions to urination [1]. In addition, the development of complications of the disease can become the cause of disability in up to 20% of patients and even lead to death. The disease has a polyetiological basis, which has been sufficiently studied today, and the main mechanisms of stone formation have been determined. However, the high percentage of recurrence of stone formation indicates the presence of a problem of metaphylaxis of this disease. The gentle operative and instrumental methods of removing urinary stones developed today do not have a one hundred percent long-term effect, due to a sufficiently high frequency of disease recurrences and are not without possible complications [2]. The developed methods of metaphylaxis of relapses of stone formation also do not have a full effect and need to be improved. Therefore, a perfect study of the mechanism of stone formation in the urinary system, the search and development of perfect methods of their controlled litholysis, preliminary influence on the strength of the characteristics before the foundation of lithotripsy, as well as the determination of individual schemes of metaphylaxis of urolithiasis is quite relevant, has a certain practical significance and conditions the implementation of the proposed research. Urolithiasis is a complex multifactorial disease that occurs as a result of interaction between environmental and genetic factors [3, 5]. Epidemiological studies have shown that there is a close relationship between it and a number of lifestyle-related diseases, including cardiovascular diseases, arterial hypertension, chronic kidney disease, diabetes, and metabolic disorders [3, 4]. Physico-chemical, biological and biochemical processes that occur during the formation of urinary stones determine the peculiarities of their composition and structure, as evidenced by modern methods of analysis: spectral, X-ray, polarization, optical, immersion, infrared spectrometry, etc. [6, 8]. Determining the mechanisms that underlie the formation of urinary stones will allow the development of new preventive measures. Timely data on the chemical composition of a urinary stone, or more precisely, on its metabolic type, are of great importance for the selection of both methods of treatment of urolithiasis and methods of prevention of repeated stone formation. One of the directions of this search is a comprehensive analysis of lithogenic metabolic factors, the long-term action of which leads to the formation of urinary stones [7, 8].

Modern Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy is a powerful instrument for identifying organic and inorganic substances by measuring the infrared (IR) absorption spectrum. It provides qualitative information about the molecular composition of the target material. For quantitative analysis, it is possible

to use appropriate standards [8, 9]. FTIR spectroscopy has a reliable ability to analyze stones in the kidneys and gall bladder. FTIR spectroscopy measurements are non-destructive in nature and reveal high specificity, responsiveness and accuracy. This method can be used to analyze a wide range of materials: powders, liquids, gases, surfaces of solids, thin films, pastes, etc.

The aim of the study. To determine the possibilities and improve the results of identification of urinary stones of patients, residents of the industrial region by the method of Mid-FTIR Spectroscopy.

Materials and methods. To carry out the work, a comparative analysis of the chemical composition, morphology and structural features of 85 urinary stones of patients, residents of the Dnipropetrovsk region, was carried out. The age of the patients is from 18 to 70 years. By gender: there were 34 women, 51 men. The study was conducted of stones that came out on their own during conservative treatment, after contact or non-contact lithotripsy, and were removed as a result of surgery. The sizes of the studied stones were from 5 mm to 67 mm in length, from 4 mm to 54 mm in width, from 3 mm to 31 mm in thickness. Some stones were larger. The shape of the stones was varied. The morphology of uroliths was studied using a stereoscopic binocular microscope MBS-9. Microscopic examination of sections of uroliths was performed using an optical polarizing microscope MIN-8. The analysis of the mineral composition of all urinary stones was carried out by a hardware and software complex that combined a Nicolet iS10 FTIR spectrometer and μ -FTIR Continuum microscope from the American company Thermo Scientific, ATR-Smart Golden Gate prefix with a diamond crystal from the English company Specac, OMNIC FTIR Software and Spectral Library NICODOM IR Kidney Stones, which contains 1668 transmission spectra.

Research results and their discussion. It is known that solid bodies differ from each other not only in mineral composition, but also in structure and texture. The construction of a solid body, which is a urinary stone, is characterized by structural and textural features due to its origin and subsequent transformation (genesis). Structure and texture determine the structure of matter at different levels. Texture is the composition of a sedimentary rock, determined by the orientation, relative arrangement of constituent parts, and the manner of filling the space. Texture is mainly a macroscopic feature, the study of which is carried out on rock samples (on dissections of stones, on the surface of anschliffe). Structure - the structure of the rock, which is determined by the size, shape, orientation of the particles and the degree of preservation of the organic residue (microscopic feature). The structure of rocks of chemical origin, including urinary stones, is characterized by the degree of crystallinity and the size (sizes) of grains.

The structure is of great importance in the strength of the urinary stone. The most durable and resistant to destruction are stones that have a fully crystalline equally medium-grained or fine-grained structure. Large-grained, coarse-grained, giant-grained formations are more prone to destruction, both under conditions of mechanical impact and under conditions of significant temperature changes, because large crystals with significantly pronounced adhesion in large-grained formations easily split and break. Vitreous stones quickly split under conditions of sudden temperature changes. Stones are characterized by the presence of cavities,

such as cracks and caverns. Cavities are different in shape - bubbly, channel-like, fissure-like, branched, etc. The shape and degree of hollowness of the stone determine its properties such as density, strength, and susceptibility to destruction.

Urinary stone spherulites, as a rule, are heterogeneous. Several zones are usually distinguished in their structure. The zonal structure is formed by the alternation of essentially mineral and mainly organic layers, as well as mineral layers of different composition. Layering can be observed at different levels of research — during the visual study of samples of large stones, and in the process of studying some areas of the samples. The layered structure in urinary stones of the spherulite type is recorded most clearly, somewhat worse - in granular aggregates. The central ("nuclear") part of such uroliths is most often represented by an accumulation of organic matter, which plays the role of a kind of "seed". In this case, the spherulite first forms as a polycrystalline aggregate of several split individuals. The sub-individuals that make up the spherulite have a conical shape, but in the process of increasing the splitting intensity, they interact with each other, obeying the law of geometric selection. Optimally oriented individuals, the elongation of which coincides with the radius of the future spherulite, will later transform into the thinnest fibers. The peculiarities of crystallization phenomena in the kidney are largely determined by the fact that the mineral-forming medium (urine) is characterized by transient supersaturations and is not an ionic but a colloidal solution. Under normal physiological conditions, this supersaturated solution retains its homogeneity and exists without crystallization phenomena. The mechanism of inhibition (prevention) of the growth of mineral phases in the urinary system is based on the process of keeping cations and anions in a dissolved state, thanks to the transition of their chemically active ionic forms into complex compounds.

Only thermogravimetry and polarization microscopy, which have significant limitations, compete with FTIR spectroscopy in terms of assessment reliability. The first method requires destruction of the sample during the study and requires a relatively large amount of material to obtain optimal resolution. The second method is characterized by the duration of preparation of preparations, it is not possible to identify a small amount of transparent materials in mixtures, and the results depend on the subjective experience of the expert.

Another widespread physical method of structural studies of solids, powder X-ray diffraction, showed a low recognition accuracy of less than 60% (ie, lower than wet chemical analysis). The reason lies in the peculiarities of the absorption of X-ray radiation by the crystalline structure of urinary stones.

The vast majority of urinary stones contain calcium oxalate in its pure form or in combination with phosphates and uric acid. Calcium oxalate can crystallize in two different chemical and crystallographic forms: monohydrate $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (whewellite) and dihydrate $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (weddelite). These types of stones are opaque to X-rays. At the same time, crystals of uric acid, urates, as well as amorphous calcium phosphate and organic substances such as proteins are X-ray transparent.

In FTIR spectroscopy, these limitations are absent. It is suitable for determining all crystalline, amorphous or poorly crystallized components, mineral and organic molecules. This is quite important for the analysis of the molecular composition of stones, in the formation of which both inorganic and organic substances participate.

Changes in the molecule's own dipole moment during the process of oscillation of its atoms leads to the absorption of the substance in the mid-IR range. At the same time, 3 main types of vibrations are possible: valence (changes in bond length), planar and out-of-planar deformation (changes in the bond angle), as well as multiple variations of them. These types of vibrations are distributed according to the wavelength of the electromagnetic scale and form the corresponding IR spectrum. For heteronuclear bonds, the symmetry ban is removed, so they are active in the mid-IR region. Urinary stones are characterized by bonds of OH, NH, CH, CO, CN, PO, CS, SO, SiO, etc., which are part of mineral and organic components. The simultaneous presence of several types of vibrations in a molecule helps to identify its functional groups.

Registration of IR spectra is possible in transmitted light, attenuated total internal reflection (ATR) and diffuse reflection (DRIFT) using appropriate spectrometer attachments. Each method has its pros and cons. The advantages of research in transmitted light are a sufficiently small amount of analyte and compliance with the Bouguer-Lambert-Beer law of linear dependence of the optical density on the concentration of the substance, which is important for quantitative analysis. Disadvantages include the length of the procedure for making a KBr (potassium bromide) tablet that is transparent in the mid-IR range.

The main advantage of the DRIFT method is the ability to determine the spectrum of finely dispersed urinary stone powder without diluting it with potassium bromide with a positive signal/noise ratio. The limitations are a relatively large amount of material, difficulties with quantitative analysis, and the possible presence of characteristic changes in individual spectral bands. These artifacts carry additional information, but make it impossible to search for matches in spectral libraries (Fig. 1.).

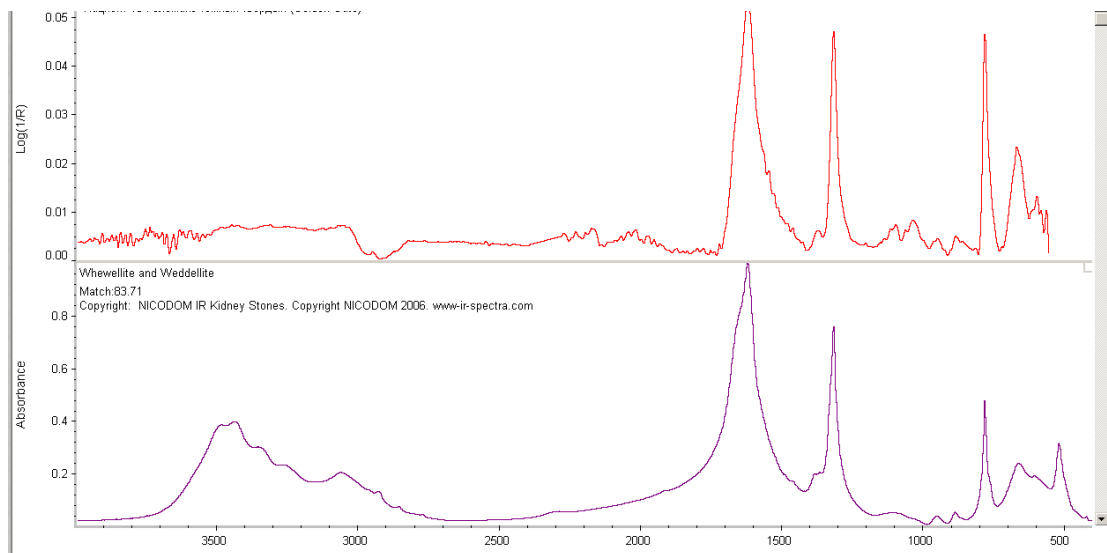


Fig. 1. Results of stone determination using the NICODOM database. The 3 most matching spectra by decay state are given, where the Match parameter is the correlation coefficient in %. Patient G. 51 years old

ATR-FTIR spectroscopy is most optimal for analyzing the molecular composition of stones. Which combines the low weight of the substance under investigation, the identity of the ATR spectrum with the transmission spectra, and the

possibility of quantitative analysis. The only drawback of this method is that there is a shift of the low-frequency limit of the mid-IR range from 400 to 650 cm⁻¹ (inverse centimeters). This limitation is due to the presence of focusing lenses made of non-hygroscopic IR transparent materials. However, the practice of measurements proved that the real limit corresponds to 500 cm⁻¹. This is sufficient for the exact identification of all test stones because there are no intense characteristic bands at long wavelengths.

According to the results of the analysis, most of the stones in 48% of the patients were oxalates, 43% of the stones belonged to the oxalate-containing mixed type (Table 1.).

Table 1

Statistics of the identification of urinary stones according to the NICODOM database

Components of urinary stones	%
Wevelite and wedelite	48%
Wevelite, wedelite, carbonate apatite and struvite	25%
Wevelite, wedelite, carbonate apatite, struvite, uric acid	10%
Wevelite, wedelite, uric acid	8%
Uric acid	5%
Carbonate apatite and struvite	4%

Conditionally pure urate and phosphate stones were 4% and 5%, respectively. The registered spectra generally showed a satisfactory agreement with the library analogues. The average correlation coefficient of $82.7 \pm 5.3\%$ could be slightly higher due to the fact that in the process of working out the measurement technique and spectrum processing, the first samples gave a more noisy signal, but this did not affect the accuracy of identification. This was manifested in a local maximum on the histogram centered at 74%. The search for matches using the spectral base shows that 55% of the stones have a semi-quantitative composition, while the rest only have a qualitative composition (Fig. 2).

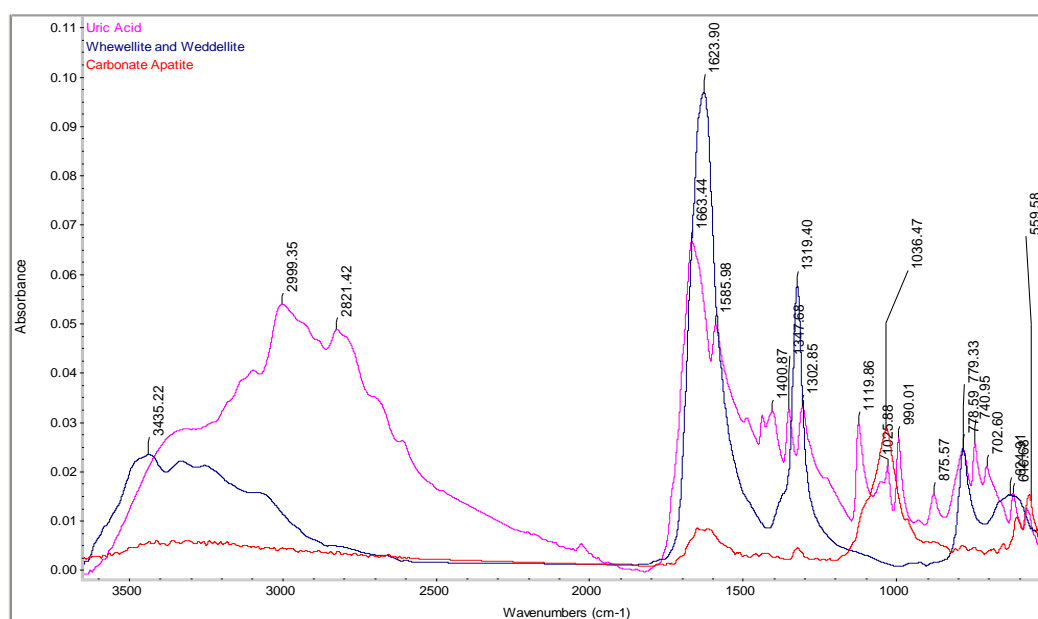


Fig. 2. ATR-FTIR spectra of conditionally pure oxalate, phosphate and urate stones

Comparison of ATR-FTIR spectra of patients with conditionally clean oxalate, phosphate and urate stones in a single scale showed that the long-wave part of the spectrum is lower than 1800 cm⁻¹ and more saturated with characteristic peaks. But, the maximum values of all the peaks are different, in a mixture they will overlap each other, potentially leading to false identification. Bands of the dominant mineral can mask the characteristic peaks of impurities. To eliminate this problem, along with determining the correlation, an additional analysis of the shape of the spectral bands is required.

However, the evaluation of the obtained results requires careful study. We give an example of an error in the automatic identification of the spectrum of a stone with a mixed composition using a spectral library.

A database search showed a maximum match with Whewellite + Weddellite in equal proportion. A formal comparison of the spectral curves led to the fact that the strong shaded band characteristic of apatite carbonate became less important than the similarity of the shape of the diffuse peak of the valence vibrations of protons at 2700-3700 cm⁻¹. This strip is more informative for urate stones than for oxalates. Only in the 8th place according to the match rating was the spectrum of the stone of the corresponding composition, where the proportion of carbonate apatite was more than 50% of the compositional content.

The capabilities of the hardware and software complex are not limited to the measurement of the FTIR spectrum. For whole stones not split during destruction, it is advisable to use the methods of micro-scale μ -FTIR analysis. This makes it possible to map and visualize the spatial distribution of organic substances and minerals in rock samples. The μ -FTIR method makes it possible to reasonably understand the cause of the microstructural heterogeneity of stones and the triggering mechanism of the layer-by-layer deposition of constituent substances during the growth of the stone mass.

The given example shows the μ -FTIR map of inhomogeneity of the spatial redistribution of organic CH groups, which probably belong to proteins on the surface of the urinary stone.

Therefore, it is the complex of various-scale studies that combines the morphological analysis of the sample and its petrographic study, aimed at identifying the structural features and mineral composition of urolith, that makes it possible to confidently establish the main regularities of its ontogenesis and to determine an adequate and unambiguous decision in the choice of methods and methods of prevention of this disease. The accumulation of analytical material on the ontogenesis of uroliths and its generalization, taking into account local conditions and the state of the environment, contributes to solving an important social task - preventing the spread and ensuring effective treatment of urolithiasis.

Conclusion. The analysis of the results of the identification of urinary stones of patients, residents of the industrial region by the Mid-FTIR Spectroscopy method showed advantages among similar methods of studying urinary stones and proved the feasibility of its use in the complex examination of patients with urolithiasis. Accurate analysis of the primary and secondary chemical composition and spatial distribution of stone components will lead to an understanding of the physicochemical processes that form the basis of the pathogenesis of stone

formation. Spectral monitoring of the chemical composition of urine is important for early diagnosis, effective personalized treatment and prevention of stone recurrence in patients with urolithiasis.

References:

- [1] Стусь В.П., Моїсеєнко М.М., Коштура В.В., Світличний Е.О., Можейко О.О., Люлька Д.І. Рентгеноструктурний аналіз сечових каменів. *Урологія*. 2018. Т. 22. №3. С. 205.
- [2] Ішков В.В., Козій Е.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінералогічний журнал. Mineralogical journal (Ukraine)* 2020. 42. №4. С. 50-59.
- [3] Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. *The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p.* P. 410-414.
- [4] Barannik K., Molchanov R., Barannik S. Practical significance of the features of lithogenesis of ureatic stones in residents of the developed industrial region, patients with urial stone disease. *II International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 3), June 24, 2022. Helsinki, Republic of Finland: European Scientific Platform. 110 p.* P. 40-44.
- [5] Barannik K., Molchanov R., Barannik S., Kasparova M. The practical significance of preliminary study of the chemical scale, structure and strength of urinary stones for choosing a rational method of their destruction. *The current state of development of world science: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, August 5, 2022. Lisbon, Portuguese Republic: European Scientific Platform. 200 p.* P. 153-157.
- [6] Barannik C., Molchanov R., Barannik S., Kasparova M. Practical significance of chemical composition, structure and strength of urinary stones for choosing a rational method of their destruction. *International scientific journal «Grail of Science» | № 20 (September, 2022).* P. 170-177.
- [7] Hesse A., Brandl E., Wilbert D., Kohrmann K.-U., Alken P. Prevalence and incidence of urolithiasis in Germany an epidemiologic update. *10 th European symposium on urolithiasis. Istanbul, 2003.* P. 174.
- [8] Irwin Tadeo Rodriguez-Plata, Marta Medina-Escobedo, Mario Basulto-Martinez, Azalia Avila-Nava, Ana Ligia Gutierrez-Solis, Nina Mendez-Dominguez, Roberto Lugo. Implementation of a technique based on Hounsfield units and Hounsfield density to determine the composition of kidney stones. *Tomography*. 2021. 7 (4). 606-613.
- [9] Zhu Wang, Ying Zhang, Jianwen Zhang, Qiong Deng, Hui Liang. Recent advances on the mechanisms of kidney stone formation (Review). *International journal of molecular medicine* 48: 149, 2021. P. 2-10.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.124


ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКУВАННЯ НИРКОВОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ ЄДИНОЇ НИРКИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Півторак Володимир Ізяславович 


д-р.мед.наук, професор, завідувач кафедри клінічної анатомії та
оперативної хірургії

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Монастирський Володимир Миколайович 

д-р.мед.наук, професор, професор кафедри хірургії з курсом стоматології
факультету післядипломної освіти

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Булько Ірина Віталіївна 

канд.мед.наук, доцент, доцент кафедри анатомії людини

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Феджага Ігор Павлович 

канд.мед.наук, доцент, доцент кафедри променевої діагностики,
променевої терапії та онкології

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Україна

Анотація. У статті аналізуються сучасні підходи до видалення каменів сечової системи у єдиній нирці. Результати дослідження показали, що функціональний стан нирки найбільш збережений при застосуванні малоінвазивних лапароскопічних і ретроперитонеальних доступів для операцій з приводу каменів верхніх сечових шляхів. Перевагою ретроперитонеальних доступів була відсутність ускладнень механічного та термічного ураження очеревини з наступним виникненням спайкового процесу. Ефективність фіксації нирки у фізіологічному положенні як профілактика рецидиву нефролітазу хворих з коралоподібними каменями єдиної нирки полягає у зменшенні травматичності та тривалості операції, прискорює соціальну реабілітацію хворого, дає хороші віддалені результати.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, єдина нирка, черезшкірна нефролітотомія, ударно-хвильова літотрипсія, нефропексія.

Сечокам'яна хвороба є невід'ємною частиною практики урології. За останні кілька десятиліть відбулося зрушення в лікуванні сечокам'яної хвороби від відкритої хірургії до різних ендурологічних процедур, які включають

черезшкірну нефролітотомію, уретерореноскопію і ретроградну внутрішньониркову хірургію [6].

Вибираючи метод оперативного втручання при сечокам'яній хворобі в єдиній нирці, слід керуватися наступним основним принципом: потрібно застосувати найбільш ефективний і безпечний в конкретній ситуації спосіб видалення конкременту за мінімальне число лікувальних сесій, щоб можна було знизити ризик повторної операції і захистити пацієнта від втрати органу.

Наукові розробки та технічні досягнення останніх років сприяли перегляду підходів до видалення каменів сечової системи і формування нового, менш інвазивного напрямку в лікуванні нефролітіазу [1].

Різне за методом виконання і обсягом оперативне втручання в кожному конкретному випадку має на меті відновлення відтоку сечі і видалення максимальної кількості конкрементів, що служить основною умовою для мобілізації резервних функціональних можливостей нирки [4].

У рекомендаціях Європейської асоціації урологів (EAU) відзначається, що пацієнти з єдиною ниркою схильні до високого ризику виникнення каменів [16]. Поодинокі камені в нирках і коралоподібні камені - дуже важкі випадки для успішного лікування. Коралоподібні камені можуть зруйнувати всю нирку і викликати небезпечний для життя сепсис, тому повне видалення каменя і усунення обструкції є ключем до лікування. Пацієнти з єдиною ниркою і камінням у нирці мають більш високу сприйнятливості до факторів ризику захворювання нирок, ниркова функція може бути явно пошкоджена, і якість життя пацієнтів буде знижено. Для пацієнта з єдиною ниркою неконтрольована ниркова кровотеча може бути небезпечною для життя [15].

Американська асоціація урологів рекомендує черезшкірну нефролітотомію як пріоритетне лікування коралоподібних каменів, основане на високій частоті випадків без каменів і прийнятній частоті ускладнень після операції. З поліпшенням техніки і збільшенням досвіду урологів, черезшкірна нефролітотомія рекомендована для видалення коралоподібних каменів у пацієнтів з єдиною ниркою [10]. Післяопераційні ускладнення у вигляді одиночних каменів в нирках є найбільш поширеними проблемами в урологічній хірургії, в той час як коралоподібні камені є найбільш важкими для лікування за допомогою черезшкірної нефролітотомії. Коли ці два фактори об'єднані, це стає однією з найскладніших і надзвичайно небезпечних клінічних проблем при урологічній операції [2].

Існує протиріччя щодо впливу черезшкірної нефролітотомії на функцію нирок. Akman і співавт. повідомили про стабільну або покращену функцію нирок у 90,1% пацієнтів з єдиною ниркою через 6 місяців спостереження після монотерапії черезшкірної нефролітотомії [5]. Сильна кровотеча було зареєстровано в 17,5% випадків. Інші зареєстровані ускладнення включають пошкодження товстої кишки і екстравазацію сечі. Vucigas et al. реєстрували лихоманку і перфорацію в 13,3% і 4,3% випадків, відповідно, при проведенні черезшкірної нефролітотомії в єдиних нирках [7].

У порівнянні з ударно-хвильова літотріпсією, більшу кількість досліджень присвячено результатам черезшкірної нефролітотомії у пацієнтів з єдиною ниркою. Тим не менше, більшість доказів було отримано з ретроспективних

досліджень в одному центрі з невеликими розмірами вибірки. Wong, K. A., і співавт. в своєму ретроспективному аналізі 17 пацієнтів з єдиною функціонуючою ниркою, які перенесли черезшкірну нефролітотомію, повідомили про початкову частоту випадків без каменів 59% і кінцеву частоту випадків без каменів 77% [18]. Раніше підкреслювали, що хоча черезшкірна нефролітотомія стає все більш успішним методом, саме потенційне ускладнення великої кровотечі є критичним фактором, який може сприяти вибору альтернативної терапії, такої як ударно-хвильова літотрипсія.

Для мінімізації кровотечі при виконанні нефролітотомії розріз нирки виконувався по лінії Бределя. Лінія безкровного розтину Бределя - безсудинна ділянка, де сходяться передня і задня сегментарні гілки ниркової артерії, є ключовою анатомічною ділянкою. Той же принцип застосовується до процедури черезшкірної нефролітотомії. Пункція в ідеалі повинна перетинати відносно безсудинну лінію Бределя, тим самим зменшуючи ризик кровотечі. Задня чашечка вважається оптимальною чашечкою для пункції, тому що задні чашечки зазвичай орієнтовані по лінії Бределя. Коли цей принцип анатомічно правильної пункції нирок не дотримувався, ризик тяжкої кровотечі, що вимагає ангіоемболізації після черезшкірної нефролітотомії, значно підвищувався.

Після застосування багатопараметричних моделей логістичної регресії для оцінки змін функції нирок після черезшкірної нефролітотомії у пацієнтів з нирковими каменями єдиної нирки аналіз функції нирок показав її достовірне поліпшення, а черезшкірна нефролітотомія визнана безпечною процедурою для лікування ниркових каменів.

Хворі з єдиною ниркою мають схильність до формування калькульозного рецидиву, а визначення бактеріурії та рН сечі з певними параметрами обміну пролітогенних речовин є актуальним діагностичним заходом, який на доопераційному етапі дозволяє прогнозувати ефективність лікування після проведення малоінвазивних методик уретеролітотрипсії. Нами встановлено, що кути нахилу єдиної нирки у представників усіх соматотипів у горизонтальній площині були статистично значущо більшими порівняно з аналогічними параметрами осіб із двома нирками, які не мали захворювань нирок і сечових шляхів [3].

Найбільш частими ускладненнями єдиної нирки після нефректомії в найближчому післяопераційному періоді відзначають хронічний пієлонефрит, нефрогенну гіпертензію, хронічну ниркову недостатність у латентній стадії [13].

Найбільше дослідження з восьми європейських центрів ниркової функції після лапароскопічної ниркової кріоабляції в хворих з малими нирковими утвореннями в єдиній нирці показало, що кріотерапія в цій імперативній ситуації безпечна, несе клінічно незначне зниження ниркової функції, тому дає можливість мінімізувати ризик розвитку ниркової недостатності, що вимагає діалізу [17].

Уретероскопія у пацієнтів з каменями в єдиній нирці асоціюється з більш високими показниками ефективності ударно-хвильової літотрипсії та меншою кількістю ускладнень високого ризику в порівнянні з черезшкірною нефролітотомією.

Ретроградна інтравенальна хірургія виступає в якості альтернативи черезшкірній нефролітотомії або екстракорпоральній ударно-хвильовій

літотрипсії при лікуванні ниркових каменів. Було показано, що досягається висока частота випадків без каменів і низька частота ускладнень [14]. У літературі знайдено не багато повідомлень про використання ретроградної інтратренальної хірургії для лікування ниркових каменів у хворих з єдиною ниркою.

Недавній опублікований систематичний огляд і мета-аналіз показали, що черезшкірна нефролітотомія забезпечує більш високу швидкість проходження каменю в порівнянні з ретроградною інтратренальною хірургією. Проте, черезшкірна нефролітотомія також супроводжується більш високою частотою ускладнень і крововтратою [8]. Незважаючи на те, що черезшкірна нефролітотомія пов'язана з потенційними хірургічними ускладненнями, наприклад, кровотечею, інфекцією, колапсом легені і сечовим свищем, він залишається золотим стандартом лікування складних каменів в нирках навіть для пацієнтів з єдиною ниркою, забезпечуючи прийнятні показники без каменів при збереженні функції нирок.

В останні кілька років удосконалення в технології ендоскопії роблять ретроградну внутрішньониркову хірургію більш привабливою, навіть для особливих обставин, яка використовувалася в якості альтернативи черезшкірній нефролітотомії для ниркових каменів з низькою частотою ускладнень. Ретроградна внутрішньониркова хірургія у західних країнах часто проводиться як амбулаторна операція. У пацієнтів, які мають протипоказання для лікування черезшкірною нефролітотомією і з несприятливими характеристиками лікування, такими як патологічне ожиріння, прогресуючі деформації хребта, серйозні серцево-легеневі захворювання або ті, хто отримує лікування антикоагулянтами, ретроградна внутрішньониркова хірургія (уретерореноскопія) є надійним вибором.

Вирішальне значення для ведення пацієнтів з єдиною ниркою кращим є метод лікування, який більше зберігає функціонуючу ниркову паренхіму. На жаль, ретроградна внутрішньониркова хірургія не може бути рекомендована в якості терапії першої лінії, через те, що показник «без каменів» показав негативну кореляцію з розміром каменю. Разом з тим, використання при проведенні ретроградної внутрішньониркової хірургії гольмієвої лазерної літотрипсії для виконання пилоутворення, а не дроблення ниркових каменів менше 2 см, показало високу ефективність у дітей з єдиною ниркою [9]. Одновимірний і багатовимірний логістичний регресійний аналіз були використані для моделювання взаємозв'язку між товщиною ниркової паренхіми і швидкою елімінацією фрагментів каменю після ретроградної інтратренальної хірургії. ROC-аналіз виявив найкраще граничне значення товщини ниркової паренхіми для прогнозування залишкового каменю в 19 мм через 1 і 3 місяці після операції з індексами Юдена 0,397 і 0,406 відповідно.

Збільшення ваги нирки призводить до її переміщення вниз вздовж осі нирки та зменшення кута у фронтальній проекції нирки, причому змінюються і фізичні властивості середовища в якому знаходиться нирка [11].

При сучасному розвитку діагностичних систем візуалізації внутрішніх органів пошуки закономірностей залежності морфологічних та інших параметрів від функціональних показників індивідуальних особливостей є

перспективним для медичної антропології у визначенні норми, граничних станів та патології [12].

Висновки.

1. Топографоанатомічні, структурно-функціональні особливості єдиної нирки, процеси регенерації у тканинах єдиної нирки є об'єктом пильної уваги урологів на шляху вдосконалення оперативних втручань.

2. Результати дослідження показали, що функціональний стан нирки найбільш збережений при застосуванні малоінвазивних лапароскопічних і ретроперитонеальних доступів для операцій з приводу каменів верхніх сечових шляхів.

3. Перевагою ретроперитонеальних доступів була відсутність ускладнень механічного та термічного ураження очеревини з наступним виникненням спайкового процесу.

4. Ефективність фіксації нирки у фізіологічному положенні як профілактика рецидиву нефролітіазу хворих з коралоподібними каменями єдиної нирки полягає у зменшенні травматичності та тривалості операції, прискорює соціальну реабілітацію хворого, дає хороші віддалені результати.

Список використаних джерел:

- [1] Монастирський, В.М., Півторак, В.І., & Капшук В.М. (2018). Фіксація нирки у фізіологічному положенні як профілактика рецидиву нефролітіазу хворих з коралоподібними каменями єдиної нирки. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*, 17(1), 62-66.
- [2] Монастирський, В.М., Півторак, В.І., & Суходоля, С.А. (2018) Компенсаторні та пристосувальні реакції єдиної нирки після нефректомії контралатеральної. *Світ медицини та біології*, 3(65), 170-173.
- [3] Півторак, В. І., & Монастирський, В. М. (2018) Особливості топографії єдиної нирки після видалення контралатеральної. *Патологія*, 15(2), 236–241.
- [4] Фролов, А. С., Сагалевиц, А. И., Серняк, П. С., Черников, А. В., & Балка, Л. А. (2013). Сравнительная оценка способов и результатов лечения уролитиаза при единственной почке. *Урология*, 17(3), 51-55.
- [5] Akman, T., Binbay, M., Tekinarslan, E., Ozkuvanci, U., Kezer, C., Erbin, A., ... & Yaser-Muslumanoglu, A. (2011). Outcomes of percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidneys: a single-center experience. *Urology*, 78(2), 272-276.
- [6] Alivizatos, G., & Skolarikos, A. (2006). Is there still a role for open surgery in the management of renal stones? *Current opinion in Urology*, 16(2), 106-111.
- [7] Bucuras, V., Gopalakrishnam, G., Wolf, Jr, J. S., Sun, Y., Bianchi, G., Erdogru, T., & de la Rosette. (2012). The clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study: nephrolithotomy in 189 patients with solitary kidneys. *Journal of endourology*, 26(4), 336-341.
- [8] De, S., Autorino, R., Kim, F. J., Zargar, H., Laydner, H., Balsamo, R., ... & De Sio, M. (2015). Percutaneous nephrolithotomy versus retrograde intrarenal surgery: a systematic review and meta-analysis. *European urology*, 67(1), 125-137.
- [9] Gamal, W. M., Hussein, M. M., El Nisr Rashed, A. D. M., Mmdouh, A., & Fawzy, F. (2016). Pediatric retrograde intra-renal surgery for renal stones < 2 cm in solitary kidney. *Indian journal of urology: IJU: journal of the Urological Society of India*, 32(4), 296-300.
- [10] Liu, C., Cui, Z., Zeng, G., Wan, S. P., Li, J., Zhu, W., ... & Liu, Y. (2016). The optimal minimally invasive percutaneous nephrolithotomy strategy for the treatment of staghorn stones in a solitary kidney. *Urolithiasis*, 44(2), 149-154.

- [11] Monastirskiy, V.M., Pivtorak, V.I., Fedotov, V.A. (2017) Modeling of possible movements of a single human kidney. *Deutscher Wissenschaftsherold*. (5), 31-33.
- [12] Monastyrskiy, V. M., Pivtorak, V. I. (2018) Somatotypological features of topographic kidney anatomy of patients without any kidney and urinary tract diseases. *Biomedical and biosocial anthropology*, (30), 56-61.
- [13] Pivtorak, V. I., Monastyrskiy, V. M., Polonevych, S. V., Pivtorak, K. V., & Bulko, M. P. (2022) Features of compensator adaptive processes in injury of a single kidney. *Вісник проблем біології і медицини*, 1,2(164), 55-67.
- [14] Resorlu, B., Unsal, A., Ziyapak, T., Diri, A., Atis, G., Guven, S., ... & Oztuna, D. (2013). Comparison of retrograde intrarenal surgery, shockwave lithotripsy, and percutaneous nephrolithotomy for treatment of medium-sized radiolucent renal stones. *World journal of urology*, 31(6), 1581-1586.
- [15] Robertson, W. G. (2015). Potential role of fluctuations in the composition of renal tubular fluid through the nephron in the initiation of Randall's plugs and calcium oxalate crystalluria in a computer model of renal function. *Urolithiasis*, 43(1), 93-107.
- [16] Skolarikos, A., Straub, M., Knoll, T., Sarica, K., Seitz, C., Petřík, A., & Türk, C. (2015). Metabolic evaluation and recurrence prevention for urinary stone patients: EAU guidelines. *European urology*, 67(4), 750-763.
- [17] Sriprasad, S., Aldiwani, M., Pandian, S., Nielsen, T. K., Ismail, M., Barber, N. J., ... & Keeley, F. X. (2020). Renal Function Loss After Cryoablation of Small Renal Masses in Solitary Kidneys: European Registry for Renal Cryoablation Multi-Institutional Study. *Journal of endourology*, 34(2), 233-239.
- [18] Wong, K. A., Sahai, A., Patel, A., Thomas, K., Bultitude, M., & Glass, J. (2013). Is percutaneous nephrolithotomy in solitary kidneys safe? *Urology*, 82(5), 1013-1016.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.125

ДОСВІД КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ВАГІТНИХ

Корсак Валерій Васильович

кандидат медичних наук,

доцент кафедри охорони материнства та дитинства

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Україна

Пацкань Ірина Іванівна

кандидат медичних наук,

доцент кафедри охорони материнства та дитинства,

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Україна

Анотація. *Метаболічні порушення у вагітних суттєво збільшують ризик акушерських і перинатальних ускладнень. Після лікування з використанням тівортину знизився відсоток гестаційної гіпертензії, преєклампсії, передчасних пологів, аномалій родової діяльності, післяродових кровотеч, синдрому затримки росту плода, макросомії тощо. Крім того, результати показали достовірне зниження рівня лептину та підвищення рівня плацентарного фактору росту. Суттєво знизився рівень глікемії, в зв'язку з чим проводилася корекція інсулінотерапії у пацієнток з гестаційним діабетом. У пацієнток з преєклампсією покращувався клінічний перебіг захворювання, відбувалася нормалізація пульсаційного індексу маткової артерії та індексу пікової систолічної швидкості судин пуповини у другому триместрі вагітності. Доплерометрія судин пуповини засвідчила нормалізацію систоло-діастолічного коефіцієнта, показників біофізичного профілю плода і кардіотокографії. В 3 рази зменшилась частота ускладнень в родах, в 2 рази – оперативних втручань, в 1,7 рази – післяродових інфекційних ускладнень, в 1,8 рази – народження немовлят в стані асфіксії.*

Ключові слова: *вагітність, метаболічний синдром, ожиріння, гестаційний діабет, преєклампсія, тівортин.*

Вступ. В останні роки значно зросла увага до проблеми метаболічних порушень в акушерській практиці, що можна пояснити не тільки зростанням у вагітних частоти екстрагенітальної патології та акушерських ускладнень, але і негативним впливом цих порушень на перебіг вагітності, родів і розвиток новонародженого [1]. За рекомендаціями ВООЗ, критеріями метаболічного синдрому є ожиріння (індекс маси тіла $>30 \text{ кг/м}^2$), абдомінальне ожиріння (співвідношення окружності талії та стегон $>0,85$ для жінок), артеріальний тиск $>160/90 \text{ мм рт. ст.}$, рівень тригліцеридів $>1,7 \text{ ммоль/л}$, порушення толерантності до глюкози, мікроальбумінурія $>20 \text{ мкг/хв}$. Згідно з результатами

епідеміологічних досліджень за останні десять років ожиріння у вагітних жінок реєструється у 15 - 38% випадків [2]. Як показали дослідження, материнське ожиріння пов'язане з високим ризиком ускладнень під час вагітності, пологів та післяпологового періоду через підвищення ризику розвитку гестозів, аномалій пологової діяльності, кровотеч, гестаційного діабету або гіпертензії, а також передчасних та запізнілих пологів [3]. Найчастіше виникає пізній гестоз, перебіг якого в 75 % випадків ускладнюється розвитком фето-плацентарної недостатності. Гестаційний діабет розвивається не менш як у 3% вагітних і обумовлений суттєвими змінами вуглеводного метаболізму. Ці зміни носять фізіологічний характер і направлені на забезпечення потреб плода і плаценти, але одночасно мають діабетогенну направленість, а саме: у 50% жінок, які мали прояви гестаційного діабету на протязі наступних 15 років розвивається цукровий діабет, в основному типу 2 [4]. Метаболічні порушення під час вагітності обумовлюють велику кількість акушерських ускладнень, високу перинатальну захворюваність і смертність та небезпеку для здоров'я матері і дитини [5]. Полісистемний характер патологічних проявів при цих патологіях обумовлений дисфункцією ендотелію для корекції якої доцільно призначати донатори оксиду азоту, а саме L-аргінін [6].

Мета дослідження. Визначити доцільність використання препарату тівортін при метаболічних порушеннях під час вагітності та його вплив на перебіг вагітності, родів, стан плода і новонародженого.

Матеріали та методи. Під спостереженням знаходилося 140 жінок віком від 18 до 34 років з метаболічними порушеннями в строках від 16 до 40 тижнів вагітності. При цьому групи вагітних були однорідними за віком, скаргами, даними анамнезу, вихідними даними клінічного та лабораторного обстежень. 40 жінок з ожирінням, з них 20 вагітних поряд з дієто- та фізіотерапією отримували тівортін (I група), а 20 вагітних – традиційне лікування (II група). 40 вагітних жінок з гестаційним діабетом, які розподілені відповідно (III та IV групи). Крім того, 40 вагітних жінок з прееклампсією середнього ступеню тяжкості. З них у 20 вагітних проводили комплексне лікування з використанням тівортіну (V група), а 20 вагітних отримали лікування згідно клінічного протоколу (VI група). Контролем служили 20 вагітних з фізіологічним перебігом вагітності. Тівортін (виробництво ООО «Юрія- Фарм», Україна) - активна діюча речовина препарату - аргінін - амінокислота, яка належать до класу незамінних амінокислот і є активним і різностороннім клітинним регулятором численних життєво важливих функцій організму, має протекторні властивості, а саме: володіє антигіпоксичним, мембраностабілізуючим, цитопротекторним, антиоксидантним ефектом, проявляє себе як активний регулятор проміжного обміну і процесів енергозабезпечення, виконує певну роль у підтримці гормонального балансу в організмі. Препарат сертифікований для використання під час вагітності. Тівортін призначали протягом 7 днів 1 раз на добу по 100 мл внутрішньовенно крапельно (повільно), потім - тівортін аспартат по 1 г (5 мл) на протязі 14 днів перорально 4 рази на добу у термінах вагітності 16, 26, 36 тижнів вагітності. Ефективність лікування оцінювалась в динаміці у вагітних всіх груп на основі клінічної картини, результатів загальних клініко-лабораторних даних, біохімічних аналізів крові, доплерометрії маткових

артерій, дослідження судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу, показників коагулограми, визначення показників перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи захисту у плазмі крові, визначали вміст плацентарного фактора росту та лептину. Контроль за станом плоду проводився в динаміці шляхом ультразвукового дослідження з доплерометрією, визначення біофізичного профілю плоду, проведення кардіотокографії з використанням критеріїв Dawes/Redman і показника STV, що відображає ступінь метаболічної ацидемії у плода. Для порівняння використовували нормативні показники контрольної групи. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою критерію Стюдента. Різницю між порівняльними середніми величинами вважали вірогідною при t більше 2 та p менше 0,05.

Результати дослідження та їх обговорення. Виявлено, що при ожирінні суттєво збільшується ризик блювання вагітних, гестаційної гіпертензії, преєклампсії, передчасних або запізнених родів, аномалій родової діяльності, післяродових кровотеч, синдрому затримки росту плода, асфіксії новонародженого, макросомії, гестаційного діабету, раптової смерті плода в порівнянні з контрольною групою, $p < 0,05$. Крім того, результати показали, що у жінок з ожирінням спостерігалися достовірно вищий рівень лептину та достовірно нижчий рівень плацентарного фактора росту, що є передумовою багатьох гестаційних ускладнень. При гестаційному діабеті спостерігалось блювання вагітних, самовільне передчасне переривання вагітності, пізні гестози, багатоводдя, запальні захворювання сечовивідних шляхів, анемія. Частота самовільного переривання вагітності становила 35,6%, в контрольній групі – 11%, $P < 0,05$. Пізні гестози частіше виникали до 34 тижнів вагітності і їх частота становила 28%, в той час як в контрольній групі – 4%, $P < 0,05$. Специфічним складенням гестаційного діабету є багатоводдя, яке спостерігалось у 24% випадків, в контрольній групі – 1%, $P < 0,01$. Дуже частим ускладненням вагітності при гестаційному діабеті є інфекція сечовивідних шляхів, яку відмічено у 34,4% хворих, в контрольній групі у 13% жінок, $P < 0,05$. В родах вірогідно частіше спостерігалися передчасний розрив плідного міхура, макросомія, аномалії родової діяльності, дистрес плода, оперативні розродження, асфіксії новонароджених ніж в контрольній групі, $P < 0,05$. Преєклампсія помірної тяжкості супроводжувалася суттєвим збільшенням рівнів синдрому затримки росту плоду, передчасних родів, дистресу плоду в порівнянні з контрольною групою. В родах основними варіантами ускладнень були передчасний розрив плодових оболонок, аномалії родової діяльності і дистрес плода, $p < 0,05$. Ці ускладнення, зокрема, були основними показаннями до абдомінального розродження, частота якого суттєво зростала в порівнянні з контрольною групою.

З метою корекції виявлених порушень нами застосований поряд з традиційним лікуванням вітчизняний препарат тівортін. Після проведеного лікування у вагітних жінок I групи знизився відсоток гестаційної гіпертензії, преєклампсії, передчасних пологів, аномалій родової діяльності, післяродових кровотеч, синдрому затримки росту плода, макросомії, гестаційного діабету в порівнянні з вагітними II групи, $p < 0,05$. Крім того, результати показали

достовірно зниження рівня лептину та підвищення рівня плацентарного фактору росту. Рівень глікемії знизився у вагітних як III, так і ІУ груп, однак в III групі він був достовірно нижчим за показники ІУ групи, $p < 0,01$. В зв'язку з змінами показників вуглеводного обміну в процесі лікування у вагітних проводилася корекція інсулінотерапії. В III групі при строках вагітності до 22 тижнів доза інсуліну знизилася на 16%, в ІУ групі – на 4%, $p < 0,05$. При строковій вагітності 23 – 38 тижнів доза інсуліну в III групі знизилася на 3,2%, а в ІУ групі зросла на 11%, $p < 0,05$. Крім того, відбувалося суттєве збільшення рівня естріолу, загального білка плазми крові, в основному за рахунок альбумінів, альфа-1 та альфа-2 глобулінів, яким властива антиоксидантна активність. В ІУ групі таких змін не виявлено. Терапія тівортином позитивно впливала на клінічний перебіг прееклампсії. У пацієток У групи зменшувалися протеїнурія і набряки, нормалізувався артеріальний тиск, знижувався відсоток передчасного розродження і прогресуючої анемії вагітних, показник перекисного окислення ліпідів, відбувалася активація антиоксидантної системи захисту у плазмі крові, покращувалося функціонування системи гемостазу, відбувалася нормалізація пульсаційного індексу маткової артерії та індексу пікової систолічної швидкості судин пуповини у другому триместрі вагітності, відзначалася менша частота розвитку ранньої прееклампсії і збільшення ступеню її тяжкості в динаміці спостереження і лікування щодо УІ групи, $p < 0,05$. В порівнянні з II, ІУ, УІ групами, у вагітних I, III, У груп у 3 рази зменшилась частота ускладнень в родах, у 2 рази – оперативних втручань, в 1,7 рази – післяродових інфекційних ускладнень, в 1,8 рази – народження немовлят в стані асфіксії і відповідно скоротилась тривалість перебування в стаціонарі, $P < 0,05$. Доплерометрія судин пуповини засвідчила нормалізацію систоло-діастолічного коефіцієнта після курсу терапії тівортином (з $3,78 \pm 0,05$ до $3,1 \pm 0,02$, $P < 0,01$). В II, ІУ та УІ групах даний показник суттєво не змінився (з $3,72 \pm 0,04$ до $3,51 \pm 0,04$, $P > 0,05$). Визначення показників біофізичного профілю плода і кардіотокографії з використанням критеріїв Dawes/Redman і показника STV свідчать про достовірне покращення стану плода у вагітних після проведення лікування тівортином в порівнянні з II, ІУ та УІ групами, що підтверджено задовільною оцінкою новонароджених за шкалою Апгар. Використання в комплексному лікуванні вагітних з метаболічними порушеннями терапії тівортином дозволило суттєво знизити відсоток оперативних розроджень в порівнянні з II, ІУ та УІ групами завдяки зменшенню кількості показань до кесарського розтину як зі сторони плода, так і матері.

Висновки. Наявність у жінок метаболічного синдрому є істотним чинником ризику розвитку акушерських і перинатальних ускладнень. Результати проведених досліджень довели безпечність та високу ефективність застосування тівортину у комплексному лікуванні вагітних з метаболічними порушеннями, що дозволяє покращити перебіг вагітності, родів, стан плода і новонародженого.

Список використаних джерел:

- [1] Kim, S. S., Zhu, Y., Grantz, K.L., et al. (2016). Obstetric and neonatal risks among obese women without chronic disease. *Obstet Gynecol.* (128), 104-112 doi: 10.1097/AOG.0000000000001465

- [2] Palmer, B., Clegg, J. (2015). The sexual dimorphism of obesity. *Mol Cell Endocrinol.* 402(15), 113-9. doi:10.1016/j.mce.2014.11.029
- [3] Mission, J.F., Marshall, N.E., Caughey, A.B. (2015). Pregnancy Risks Associated with Obesity. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 42 (2). 335-353.
- [4] Тишко, К., Гнатко, О. (2020). Особливості перебігу пологів у вагітних з ожирінням. *Український науково-медичний молодіжний журнал*, 115(1), 9-17. [https://doi.org/10.32345/USMJ.1\(115\).2020.9-17](https://doi.org/10.32345/USMJ.1(115).2020.9-17)
- [5] Скрипник, В.Я., Геник, Н.І., Кінаш, Н.М. (2014). Особливості перебігу вагітності та пологів у жінок з метаболічним синдромом. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*,(2), 96-98. <https://doi.org/10.11603/24116-4944.2014.2.5857>
- [6] Авраменко, Т.В., Коломійченко, Т.В., Янюта Саар, М. (2012). Застосування Тівортину у комплексному лікуванні вагітних з хронічною артеріальною гіпертензією. *Здоровье женщины*, 70(4), 62-64

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.126

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ У ДЕРМАТОЛОГІЇ ТА КОСМЕТОЛОГІЇ

Івашко Єлизавета Олександрівна

здобувачі вищої освіти медичного факультету

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

Радич Катерина Олександрівна

здобувачі вищої освіти медичного факультету


Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

Лозинська Анна Олександрівна

лікар-дерматолог-косметолог

AXEL Clinic, м. Київ, Україна

НАУКОВІ КЕРІВНИКИ:

Стучинська Наталія Василівна 

доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики


Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

Новікова Ірина Миколаївна 

кандидат педагогічних наук,

викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

Бардов Павло Васильович 

кандидат медичних наук, доцент,

доцент кафедри дерматології та венерології з курсом косметології

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Україна

Анотація. У статті проаналізовано сучасний стан використання лазерного випромінювання у дерматології і косметології. Проаналізовано фундаментальне фізичне підґрунтя використання лазерів в медичній практиці. Проведений ґрунтовний аналіз впливу лазерного променя на біологічну тканину. Досліджені тенденції розвитку методів лікування, корекції та діагностики з використанням лазера, що знайшли застосування в дерматології та косметології на сучасному етапі розвитку медицини. Показано новітні досягнення та означені перспективи використання лазерного випромінювання. Проведений аналіз забезпечить формування внутрішньої мотивації до

навчання та буде сприяти розвитку фахово орієнтованих компетентностей майбутніх лікарів, стане доповненням методичного забезпечення курсу медичної та біологічної фізики, що активує розвиток особистості студентів під час практичних он-лайн та оф-лайн занять та в поза аудиторній самостійній роботі.

Ключові слова: медична та біологічна фізика, лазерне випромінювання, лазерна терапія, дерматологія, косметологія.

Актуальність проблеми. Протягом останніх років лазери набули широкого застосування у всіх сферах людського життя. Зокрема й у галузі охорони здоров'я все частіше використовуються різноманітні лазерні технології з діагностичною, лікувальною та профілактичною метою. Набуває популярності лазерна терапія дерматологічних захворювань. Завдяки використанню лазерів можливо швидко та безболісно скоригувати різноманітні дефекти шкіри, забезпечити стерильне маніпуляційне поле та якісно виконати косметичні процедури.

Мета роботи. Проаналізувати фізичні основи та дослідити тенденції розвитку методів лікування, корекції та діагностики з використанням лазера, які знайшли застосування в дерматології та косметології на сучасному етапі розвитку дерматології.

Матеріали та методи. Використаний проблемно-орієнтований аналіз інформаційних джерел наукової і методичної літератури.

Застосовані такі методи наукових досліджень: аналіз, синтез, порівняння та узагальнення; бібліосемантичний метод для вивчення наукової літератури, досвіду вітчизняних та зарубіжних косметологів та дерматологів; соціологічний для виявлення актуальних проблем косметології та дерматології; статистичний для систематизації теоретичних даних та аналізу трендів у сучасній практичній медицині.

Результати дослідження. Аналіз наукових джерел [1-11] показує, що оптичні квантові генератори (лазери) з кожним роком знаходять все більше широке використання у різних галузях медицини. Це обумовлено унікальними властивостями лазерного випромінювання: монохромністю (генеруванням хвилі лише однієї довжини); когерентністю (наявність сталої різниці фаз світлових хвиль у просторі та часі); поляризованістю (обумовлена поперечністю світлових хвиль відносно напрямку поширення променя); вузькою спрямованістю (малим кутом розходження променів, кут розходження менший за 1'), що дає змогу концентрувати енергію на дуже малій просторовій ділянці. Сучасні лазери мають достатньо високу інтенсивність випромінювання – до 10^{14} Вт/см².

Принцип роботи лазерів ґрунтується на явищі вимушеного випромінювання: фотони, взаємодіючи зі збудженими атомами або молекулами, можуть стимулювати випромінювання нових фотонів, які мають ту ж саму частоту, фазу, поляризацію та напрямок поширення, що й фотони, які зумовили їх появу [1-5].

Впродовж років створювалися та впроваджувалися нові й нові лазери, здатні генерувати паралельні пучки когерентного випромінювання різної довжини хвилі та інтенсивності.

Відомі різні види лазерів: газові, рідинні, твердотільні та напівпровідникові. Найбільш широкого застосування набув гелій-неоновий лазер (газовий лазер) [4, с. 259-264; 4, с. 241-246; 5, с. 129-138]. Унікальні властивості його використання доведені в різних галузях хірургії, терапії, дерматології та косметології [4, с. 267-269]. З розвитком технологій лазер став фундаментальним, незамінним пристроєм, що використовується практично у всіх галузях і техніки сучасної науки: від телекомунікацій до сільського господарства, від промисловості до підкорення космосу, створення тривимірних зображень і комп'ютерної сфери. Практичне застосування лазерів в медицині було започатковане офтальмологами. Ще у 1961 році американці Чарльз Кемпбелл і Чарльз Кестер вилікували пацієнта з пухлиною сітківки за допомогою лазера [7]. Проте лазерна терапія набула широкого застосування завдяки теорії селективного фототермолізу, розробленій Роксом Андерсоном і Джоном Перрішем у 80-ті роки: за допомогою випромінювання цілком визначеної довжини хвилі можна досягати локалізації теплової енергії, достатньої для руйнування конкретних молекул (або хромофорів), при мінімальному пошкодженні навколишніх тканин [7].

Наразі в медицині використовується здатність лазерного випромінювання вибірково активізувати молекули біологічних тканин або використовується з метою прискорення загоєння трофічних виразок, лікування захворювань шкіри та ін. Науковцями доведено, що під дією лазерних променів змінюються деякі показники крові. Клінічна практика показала, що внаслідок тривалого лазерного опромінювання в біологічних тканинах організму людини можуть виникати вільні радикали, які при взаємодії з органічними молекулами змінюють механізми обміну речовин на клітинному рівні.

Лазерна терапія – метод фізичного впливу на організм, який базується на використанні енергії лазерного випромінювання [2, с.179-184].

За даними наукових досліджень у людей, які пройшли курс лазерної терапії, спостерігається не лише покращення стану шкіри але й зниження тривожності та ознак вегетативної дисфункції, покращення адаптаційних можливостей, нормалізація циклу сну.

При дії лазерного випромінювання на тканину виникають три групи фотобіологічних ефектів: фотобіохімічний, фототермічний та фотоіонізуючий.

Узагальнені дані стосовно впливу на організм людини лазерного випромінювання наведені у Таблиці 1. Перевагою лазерного опромінення біологічних тканин є бактерицидний ефект, який забезпечує асептичність та більш швидке загоєння ран. Застосування лазерного випромінювання менш травматичне, у порівнянні із механічним розсіченням тканин. Теплова енергія концентрується в зоні опромінення та практично не впливає на прилеглі тканини, що забезпечує відокремлену дію лазера на обмежену ділянку шкіри. Лазерний промінь впливає тільки на уражені ділянки і залишає недоторканими прилеглі тканини Саме ці переваги використовуються в роботі лазерного скальпелю, який дозволяє видаляти патологічні тканини та не пошкоджувати при цьому прилеглі здорові, що зменшує ризик утворення великих рубців.

Таблиця 1

Вплив лазерного випромінювання на біологічну тканину

Ефект	Механізм дії на біологічну тканину
Фотобіохімічний	Випромінювання викликає в біологічних тканинах збудження атомів і молекул. Спостерігається зміна структури біологічних молекул (фотоізомеризації). Показано зміну функцій мембранних білків-переносників і активація мембранних ферментів. У клітинах посилюється обмін речовин. Стимулюється синтез АТФ в мітохондріях. Ці ефекти в значній мірі визначаються специфічними властивостями лазерного випромінювання: монохроматичністю і когерентністю. На клітинному рівні відбувається активація системи ДНК-РНК-білок. Посилюється мітотична активність клітин. Лазерне випромінювання зменшує наслідки розвитку запалення і набряку, покращує кровопостачання тканин; воно сприяє підвищенню рівня кисню в тканинах, стимулює регенерацію та імунні процеси. У випадку освітлення лазерами малої і середньої потужності біологічної тканини виникають зростання місцевої температури тканини не більше ніж на 1°C. Рекомендовано в лазеротерапії не перевищувати постійну або середню потужність більше ніж 60 мВт.
Фототермічний - фототермоліз (розклад під впливом тепла); - фотогіпертермія (надмірний перегрів під впливом світла); - фотокоагуляція; - фотокарбонізація; - фотовипаровування.	Під тепловим впливом лазерного випромінювання у медицині розуміють переважно процеси, які викликають випаровування (абляцію) і коагуляцію тканини. На тепловій дії випромінювання засноване також ("зварювання тканини"). Термічно-динамічний вплив спостерігається: (37-42)°C - не має не зворотних змін у тканинах; (43-60)°C - відбувається пошкодження оболонок клітин, спалювання тканини, денатурація ензимів; 60°C - відбувається денатурація білків; <80°C - денатурація колагену; (60-100)°C - коагуляція, змертвіння тканини (некроз); (100-300)°C - висушування, випаровування води, обуглювання; >300°C - піроліз (термічний розклад, випаровування головних складників тканини). Використання лазерного променя дозволяє здійснювати точне різання і абляцію (випаровування) тканин. При цьому відбувається коагуляція (згорання), в результаті чого зменшується кровотеча. Це дозволяє використовувати високоенергетичні лазери («лазерний скальпель») при хірургічних операціях, що дає можливість розсікати, руйнувати або зварювати різні тканини.
Фотоіонізаційний - фотоабляція (процес розриву хімічних зв'язків під впливом світла); - фотоподрібнення	"Швидкий мікробух" Ударна хвиля, викликана імпульсом світла. Імпульсні лазери, які випромінюють у видимій частині спектру, широко використовуються в дерматології для усунення татуювань. Вважають, що ефект досягається завдяки зміні фізичних властивостей часток барвників, які входять до складу татуювання, під дією ударних хвиль.



Джерело: розроблено автором за даними [2, с. 179-188; 3, с. 265-267; 6-11].

Лазер знайшов широке використання при лікуванні багатьох дерматологічних захворювань: вітіліго, розацеа, псоріаз, atopічний дерматит та ін. та для усунення естетичних недоліків шкіри: пігментація, стрий, лікування ангіом, татувань, склеротичних бляшок у кровоносних судинах тощо, зменшенню рубцевих змін тканини та ін. За допомогою лазерів проводяться такі процедури, як лазерна епіляція, видалення судин, боротьба з гіперпігментацією, видалення доброякісних новоутворень шкіри, лазерне омолодження та ін.

Детальний аналіз використання лазера в дерматології наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Використання лазера в дерматології

Напрямки лікування	Застосування лазерних променів
<p>ЛІКУВАННЯ ОНІХОМІКОЗУ</p>  <p>Онїхомікоз - це вогнище грибкової інфекції, здатне викликати сенсїбілізацію організму.</p>	<p>Лазерне лікування онїхомікозу відбувається методом стерилізації грибкових споречок променем неодимового лазера. Цей метод є лідеруючим у косметології та абсолютно безпечним для організму і не має побічних ефектів. У процесі дії лазерного променя на уражену частину нігтя (під дією світла певної довжини хвилі та відповідними параметрами) відбувається трансформація енергії лазерного променя в теплову, а саме локальна температура підвищується до 50-55 градусів, що викликає коагуляцію білка і загибель міцелію гриба. Цей процес отримав назву стерилізація.</p>
<p>ЛІКУВАННЯ БОРОДАВОК, ПАПІЛОМ, КЕРАТОМ ТА ІНШИХ НОВОУТВОРЕНЬ.</p> 	<p>При видаленні новоутворення фахівець направляє лазерний промінь на тканину утворення, не зачіпаючи при цьому сусідні тканини. Новоутворення випаровується назавжди під дією лазерного променя. Процедура здійснюється під місцевою анестезією. Лікар пошарово видаляє утворення, одночасно коагулює судини. Додому пацієнт повертається без кровотечі.</p>


Продовження табл. 2

<p>ЛІКУВАННЯ ПІГМЕНТАЦІЇ</p>  	<p>Під час процедури пігмент - меланін, який утворює на шкірі темні плями, поглинає лазерне випромінювання і руйнується. Лазери, що працюють в імпульсному режимі, використовуються для руйнування пігментованих біологічних структур. Цей метод (фототермоліз) використовується для лікування ангіом, татуювань, склеротичних бляшок у кровоносних судинах тощо.</p>
<p>ЛАЗЕРНИЙ ПІЛІНГ</p>  <p>застосовується для профілактики старіння шкіри обличчя, зони декольте, китиць рук.</p>	<p>Під час процедури лазерний промінь проникає у верхні шари шкіри. В результаті цього проводиться тепло і верхні омертвілі клітини шкіри просто «випаровуються». Це дозволяє активувати процеси регенерації, стимулювати синтез власного колагену і еластину.</p>
<p>ЛІКУВАННЯ ВУГРОВОЇ ХВОРОБИ АКНЕ ТА ПОСТАКНЕ</p> 	<p>Під час процедури випаровуються верхні шари шкіри, вирівнюється край кожного дефекту з рівнем неушкодженої тканини. Лазерний промінь створює в рубцевій тканині мікроперфорації на всю глибину постакне. У цих місцях рубець практично руйнується. Завдяки тепловому впливу на шкіру з навколишніх здорових тканин відбувається проростання нових судин, з`являються молоді клітини шкіри з поступовим заміщенням рубцевої тканини.</p>

Продовження табл. 2

<p>ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕННЯ АКНЕ: ЗАСТІЙНИХ ПЛЯМ, ТЕЛЕАНГЕКТАЗІЇ, АТРОФІЧНИХ І ГІПЕРТРОФІЧНИХ РУБЦІВ.</p> 	<p>IPL-терапія – лікування інтенсивним імпульсним світлом. По-перше, випромінювання в діапазоні 405-420 нм знищує бактерії (це фототоксичний ефект IPL). Частина випромінювання проникає у шкіру на велику глибину, нагріваючи сальні залози, що також згубно для P.acnes (це фототермічний ефект). Так IPL надає потужну бактерицидну дію та знижує сало виділення без побічних ефектів. Високо інтенсивне імпульсне світло має протизапальну дію і підвищує імунітет в обробленій зоні. IPL допомагає усунути пігментний та зменшити судинний компонент у місці наявного запалення, що освітлює і заспокоює шкіру, прибирає почервоніння.</p>
<p>ШЛІФУВАННЯ РУБЦІВ</p> 	<p>Завдяки тепловому впливу на шкіру з оточуючих здорових тканин відбувається проростання молодих клітин з поступовим заміщенням рубцевої тканини. Мікротунелі, утворені лазерним променем, запускають відновні процеси в шкірі і стимулюють утворення нового колагену та еластину, покращують регенерацію тканин, що забезпечує швидке відновлення шкіри.</p>
<p>ЛІКУВАННЯ ПСОРІАЗУ ЛАЗЕРОМ</p> 	<p>Використовується тип газового лазера з ультрафіолетовим випромінюванням. Промінь фокусується на ураженій хворобою ділянці шкіри і передає свою енергію в тканину. Клітини шкіри взаємодіють з лазером. Таким чином, сповільнюється їх надмірний ріст і знімається запалення на ураженій псоріазом шкірі.</p>

Продовження табл. 2

<p>ЛАЗЕРНЕ ВИДАЛЕННЯ СУДИН(селективний фототермоліз)</p>  <p>Видалення дрібних підшкірних капілярів і судинних пухлин (гемангіом)</p>	<p>Промінь діодного лазера відмінно проникає у підшкірні капіляри та глибокі судини не пошкоджуючи шкіру, що дозволяє видалити капіляри та будь-яке судинне утворення. Уся енергія світла акумулюється на червоному пігменті крові. Судина нагрівається, склеюється і візуально "зникає". Лазерний імпульс вибірково нагріває кровеносну судину і коагулює її, що дає унікальну можливість видалити патологічно змінені судини, не пошкоджуючи шкіру. За допомогою цієї методики можна видалити гемангіоми, судинні сітки на ногах і капіляри на обличчі.</p>
---	---

Джерело: розроблено автором за даними Інтернет ресурсів, матеріалів AXEL Clinic, м. Київ та літературних джерел [6-11].

При використанні лазера для лікування необхідно дотримуватися всіх параметрів: довжини хвилі, типу методики, локалізації впливу, періодичності та частоти повторення імпульсів, режиму роботи, потужності та часу експозиції низько інтенсивного лазерного випромінювання.

Аналіз наукових джерел [1-11] показав, лазерні технології знаходять дедалі ширше застосування у діагностиці, хірургії і терапії різних захворювань, у тому числі дерматологічних. Перспективним є використання лазера у косметології. Серед принципово новітніх та перспективних напрямків у косметології та дерматології можна виокремити наступні: боротьба з гіперпігментацією, видалення доброякісних новоутворень шкіри, фотоомолодження та ін.

Подальшою перспективою впровадження є модель інформаційного впливу низькоінтенсивного лазерного випромінювання (А. А. Прочуханов початок 2000 років) на злоякісну пухлину. Проблема розглядалася в рамках класичної біофізики. Доведено, що терапевтична дія лазерного випромінювання визначається не тільки енергетичними характеристиками, а найбільш за все когерентністю. Дослідження при знищенні швидко прогресуючих злоякісних пухлин на мишах показало, що дія лазерного випромінювання не тільки знищує злоякісну пухлину, а й підсилює протипухлинний та імунний захист. Нормальні клітини не реагують на низькоінтенсивне лазерне випромінювання при відсутності в них пошкодження. Лазерне випромінювання діє на біологічну систему позитивно оскільки воно когерентне, а когерентність закладена у біологічній системі на будь-якому рівні його організації як головна властивість живого.

Висновок. Лазерні методи лікування захворювань шкіри є одними з найбільш ефективних та безболісних при вирішенні естетичних та косметологічних проблем. Додаткова їх перевага у безпечності проведення терапії для підлітків, що дозволяє почати лікування на ранніх етапах хвороби. Завдяки технологічному прогресу, лазерна терапія дозволяє позбутися не лише збудника, а й упевнено боротися з ускладненнями. Ось чому вона посідає перше місце в дерматології та косметології.

Список використаних джерел:

- [1] Чалий, О. В., Цехмістер, Я. В., Агапов, Б. Т., Стучинська Н.В. та ін. (2017). *Медична і біологічна фізика : підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів*. Вінниця : Нова Книга.
- [2] Яковенко, Н. П., Самойленко, В.Б. (2018). *Фізіотерапія : підручник*. Київ: ВСВ «Медицина». ISBN 978-617-505-633-2.
- [3] Калита В.М., Стучинська Н.В. *Фізика для учнів загальноосвітніх навчальних закладів та абітурієнтів*. К.: Книга плюс, 2003. 280 с.
- [4] Марценюк, В. П., Дідух, В. Д., Ладика, Р. Б., Сверстюк, А. С., Андрущак, І. Є., Чернецький, Д. В. (2012). *Медична і біологічна фізика : навчальний посібник*. Тернопіль: ТДМУ. ISBN 978-966-673-193-0.
- [5] Дідух, В. Д., Рудяк, Ю. А., Ладика, Р. Б., Багрій-Заяць, О. А., Горкуненко, А. Б., Гураль, С. Я., ...Токарський, О. С. (2015). *Фізичні основи функціонування медичного обладнання : навчальний посібник*. Тернопіль: ТДМУ. ISBN 978-966-673-244-9.
- [6] Keyvan Nouri (Editor). (2018). *Lasers in Dermatology and Medicine: Dental and Medical Applications*. Miami, FL: Springer. USA.
- [7] Gianfaldoni, S., Tchernev, G., Wollina, U., Fioranelli, M., Rocchia, M., Gianfaldoni, R., Lotti, T. (2017 Jul 23). An Overview of Laser in Dermatology: The Past, the Present and ... the Future. *Open Access Maced J Med Sci.*, 5(4), 526-530. doi: 10.3889/oamjms.2017.130. PMID: 28785350; PMCID: PMC5535675.
- [8] Fransen, F., Tio D., Prinsen, C., A., C., Haedersdal, M., Hedelund, L., Laubach, H., J., Marini, L., Paasch, U., Passeron, T., Wolkerstorfer, A. (August 2019). A Systematic Review of Outcome Reporting in Laser Treatments for Dermatological Diseases. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 34(1). DOI:10.1111/jdv.15928
- [9] Федотов, В. П. (2013). *Основы практической косметологии*. Запорожье: Просвіта.
- [10] Федотов, В. П. (2013). *Аппаратная косметология*. Запорожье: Просвіта.
- [11] Потехаев, Н. Н., Круглова, Л. С. (2015). *Лазер в дерматологии и косметологии*. (2-е изд.). Москва: Апрель.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.127

ІНСУЛЬТ, ЯК ПРИЧИНА ПОСТІНСУЛЬТНОЇ ЕПІЛЕПСІЇ

Русіна Ганна Василівна

кандидат медичних наук, доктор невропатолог

Обласний клінічний центр медико-соціальної експертизи, Україна

Жулего Ярослав Ігорович

студент 6 курсу

Дніпропетровський медичний університет, Україна

Русіна Анастасія Євгенівна

студент 6 курсу

Дніпропетровський медичний університет, Україна

Анотація: Постінсультна епілепсія одне з важких ускладнень у людей, які перенесли мозковий інсульт, що здатне істотно погіршити якість життя людини. Постінсультна епілепсія одна з несприятливих функціональних наслідків мозкових катастроф. Частота інсультів зростає з віком, а разом з цим і частота постінсультної епілепсії, що істотно впливає на демографічні показники здоров'я в цілому. Постінсультна епілепсія, частіше виникає після важких, інвалідизуючих мозкових катастроф, а також при ураженні кори головного мозку. У патогенезі значну роль відіграє безпосередньо утворення вогнища некрозу мозкової тканини, що не дає підстави стверджувати про формування даної патології як самостійної нозології.

Ключові слова: постінсультна епілепсія, геморагічний інсульт, ішемічний інсульт, епілептичні напади, постінсультне вогнище.

Постінсультна епілепсія-важке ускладнення судинних катастроф, яке призводить до обмеження життєдіяльності пацієнтів, які перенесли мозковий інсульт. Незалежно від класифікації інсультів (ішемічні, геморагічні) можливе виникнення постінсультної епілепсії. Постінсультні напади пов'язані з тяжкістю інсульту, етіологією і локалізацією постінсультного вогнища. Судомні напади найчастіше виникають при несприятливому функціональному результаті мозкових катастроф. Постінсультна епілепсія додає додаткове навантаження пацієнта з перенесеним інсультом. Як судоми, так і епілепсія після інсульту можуть збільшити захворюваність та смертність від інсульту [1-7]. У даній роботі ми розглянемо виникнення постінсультної епілепсії може при різних інсультах, її патогенез, а також особливості.

Ми провели аналіз різних літературних джерел, що освячують питання виникнення, перебігу, особливості патогенезу епілептичних нападів у пацієнтів, які перенесли інсульт.

Інсульт є однією з основних причин інвалідності у світі [8]. Близько 40% хворих, які перенесли інсульт мають виражену неврологічну симптоматику [9]. Серед неврологічної симптоматики, у осіб, які перенесли мозковий інсульт в розвинених регіонах світу, одне з провідних місць займає постінсультна епілепсія [10]. Проведено аналіз частоти появи епілепсії серед хворих, які перенесли мозковий інсульт. Встановлено, що постінсультна епілепсія зустрічається від 2% до 10% серед усіх хворих, які перенесли інсульт [11 - 13]. Частота інсультів зростає з віком, а разом з цим і частота постінсультної епілепсії. Так, для хворих, які перенесли інсульт старше 60 років, він становив 50% всіх виявлених причин виникнення набутої постінсультної епілепсії [14-15].

Як ми знаємо, не будь-який інсульт призведе до епілепсії, крім того, варто сказати, що у 4% пацієнтів з гострим інсультом може виникнути судомний напад, а у 50% з тих, хто переніс напад, мають ризик отримання придбаної постінсультної епілепсії. Також, зустрічаються показники того, що у 90% хворих після одиничного нападу можуть знову виникнути судоми [16]. Спираючись на низку джерел, ми можемо сказати, що у пацієнтів з ранніми постінсультними нападами, ризик розвитку постінсультної епілепсії в 16 разів вище, ніж у хворих без даних нападів [13,17]. Судомні напади частіше виникають після важких, інвалідизуючих мозкових катастроф, а також при ураженні кори головного мозку [17].

Варто розуміти, що існують відмінності між частотою виникнення постінсультної епілепсії у хворих, з геморагічним та ішемічним інсультом. Так, при ішемічному інсульті частота появи епілепсії склала 4%, а у хворих з внутрішньомозковим крововиливом-16% [18]. Варто обговорити, особливості перебігу епілептичних нападів при постінсультної епілепсії. Ранні напади зазвичай проявляються з фокальним початком, тоді як генералізовані тоніко-клонічні напади частіше зустрічаються при пізніх нападах. Варто пам'ятати, що існують атипові прояви післяінсультних нападів, а також імітація нападів, обидва з яких можуть призвести до плутанини та подальшої затримки належної діагностики та лікування [11]. Епілептичний статус розвивається в 9% випадків. Прогноз пацієнтів з епілептичним статусом несприятливий, проте не пророкує подальшого розвитку постінсультної епілепсії [19].

Епілепсію, яка виникла після перенесеного інсульту, можна розділити на дві групи. Перша група представлена ранніми судомними і епістатусом, які виникли в перші 7 днів, після перенесеного інсульту. Таким чином, частота ранніх судом зустрічалася в 33% випадків, а в першу добу до 78% випадків. Друга група-пізні судомні напади, що виникли через 7 - 14 днів після інсульту [17, 20]. Але з відносно недавніх пір International League Against Epilepsy (ILAE) рекомендує відмовитися від даних визначень і змінити їх на гострі симптоматичні напади і неспровоковані напади відповідно. Дана класифікація важлива для визначення відмінностей в патогенезі. Так, щоб ставити постінсультну епілепсію, необхідний, принаймні, один неспровокований або пізній напад після інсульту в анамнезі [21].

Поговоримо про причини ранніх судом. Гіпоксія, яка виникає в гострий період інсульту, призводить до впливу на мембрани нейронних клітин, що, як

підсумок, призводить до порушення роботи натрієвої помпи і зміною потенціалу клітинної мембрани, що викликає неконтрольовану деполяризацію [20]. Наступна причина представлена стресом в момент інсульту, а саме, активацією вироблення гормону стресу - кортизолу, який здатний посилювати гіпоксичні порушення і порушувати метаболічні процеси. Дані процеси, в свою чергу і здатні привести до судом [22]. Не слід забувати і про регулюючу систему в самій центральній нервовій системі (ЦНС), так зростання глутамату, який може виділитися в наслідок, гіпоксії здатний підвищувати збудливість нейронів. Але не варто розраховувати, що і зниження глутамату під час інсульту може знизити ризик епілепсії. Дослідження показали, що причина судом навпаки в зниженні глутамату і подальшому у відповідь зростанні NO (оксид азоту) в головному мозку, який призведе до блокування K^+ -каналів М-типу що і приведе до судомної активності [16]. Ще варто сказати про вплив кровотеч в головному мозку. Таким чином, у 16% хворих з геморагічним інсультом є ризик виникнення епілептичних судом. Одна з теорій причини даного явища говорить про вплив гемосидерину, а саме його важливої частини, іонів заліза, які впливаючи на окислювальні реакції здатні викликати епілептичні напади [16, 23].

Поговоримо тепер про причини епілептичних нападів у хворих з пізніми епілептичними випадками. Як відомо, гематоенцефалічний бар'єр (ГЕБ) здатний впливати на збудливість нейронів [24]. А, також, однією з причин виникнення набутих епілепсій пов'язують з пошкодженням ГЕБ [25]. Власне, під час інсульту і відбувається пошкодження ГЕБ, що і призведе до підвищення збудливості нейронів [26]. Наступною причиною ми можемо виділити гліальні рубці утворені астроцитами. Вони виникають у відповідь на пошкодження мозку, гіпертрофуючись і проростаючи до місця пошкодження. Після чого вони здатні впливати на нервову систему через порушення власних функцій. А саме порушення підтримки співвідношення збудливих і гальмуючих нейромедіаторів [16, 27]. Ще однією розглянутою причиною є реперфузійна терапія. Незважаючи на свою корисність і можливість врятувати життя, один з її найбільших мінусів є підвищений ризик виникнення епілептичних нападів в пізньому періоді, частота виникнення представлена 1,5-11,3% [8]. Варто також уточнити, що залучення кори ЦНС пов'язане з виникненням пізніх нападів [18].

Уточнимо кілька причин ризику виникнення постінсультної епілепсії. Так, як не дивно, велике вогнище частіше здатне викликати ризик виникнення судом [28]. Частота судом вища у тих хворих, у яких судинна катастрофа сталася в передній мозковій артерії [18].

У даній роботі були розглянуті досягнення досліджень в області особливостей патогенезу виникнення постінсультної епілепсії, вказуючи на відмінності можливих причин виникнення ранніх і пізніх нападів. Були проаналізовані тяжкість і частота нападів з локалізацією вогнищ ураження і тяжкістю інсульту. Виявлено, що частота і тяжкість судом відрізняється в залежності від локалізації мозкової катастрофи. Особливо, відмінності полягають у залученні в катастрофу певних судин, що кровопостачають головний мозок, і в тяжкості інсульту. Дані свідчать про те, що кортикальне залучення, підтипи інсульту та тяжкість інсульту є значущими предикторами початку судом після інсульту. Вивчені вікові особливості виникнення постінсультної епілепсії у осіб, які перенесли мозковий інсульт, і відзначена

особливість - чим старше вік, тим частіше виникає придбана епілепсія після інсульту. Порівнявши частоту нападів епілепсії залежно від типів мозкових інсультів, було зроблено висновок, що при геморагічних інсультах частота епілепсії вища, ніж при ішемічних катастрофах. Так само було відзначено, що незважаючи на корисність реперфузійної терапії, слід мати крайню настороженість при її застосуванні через можливі ризики виникнення постінсультних епілепсій. Підсумовуючи все вище сказане, варто сказати, що проблема постінсультних епілепсій все ще залишається актуальною, вимагає проведення активного дослідження і розробки нових методів своєчасної діагностики, які б попереджали виникнення постінсультної епілепсії.


Список використаних джерел:

- [1] Arbois A, Garcia-Eroles L, Massons JB, Oliveres M, Prhodit E. Predictive factors for early seizures after acute cerebrovascular disease. DOI: 10.1161/01.str.28.8.1590
- [2] Labovitz DL, Hauser VA, Sakko RL. Prevalence and predictors of early seizure and status epilepticus after first stroke. DOI: 10.1212/wnl.57.2.200
- [3] Gensicke H, Seiffge DJ, Polasek AE, Peters N, Bonati LH, Lyrer PA et al. Long-term outcome in stroke patients treated with intravenous thrombolysis.
- [4] Chin-Wei Huang, Gustavo Saposnik, Jimming Fang, David A Steven, Jorge G Burneo. Influence of seizures on stroke outcomes: a large multicenter study. DOI: 10.1212/WNL.000000000000166
- [5] Arntz RM, Rutten-Jacobs LC, Maaijwee NA, Schoonderwaldt HC, Dorresteyn LD, van Dijk EJ, et al. Post-stroke epilepsy is associated with high mortality after stroke at a young age: a follow-up on transient ischemic attack and stroke in stroke patients and an unlit study assessment of risk factors. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.010115
- [6] Leung T, Leung H, So Yo, Mok VK, Wong K.S. Prognosis of acute symptomatic seizures after ischemic stroke. DOI: 10.1136/jnnp-2015-311849
- [7] Brindziar T., Sedova., Kramer N.M., Mandrekar J., Mikulik R., Brown R.D., Jr. Seizures after ischemic stroke: incidence and impact on outcome in a long-term population-based study. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.09.008
- [8] Rosane Brondani, Andrea Garcia de Almeida, Pedro Abraham Cherubini, Thaís Leite Secchi, Marina Amaral de Oliveira, Sheila Cristina Ouriques Martins, Marino Muxfeldt Bianchin. Risk Factors for Epilepsy After Thrombolysis for Ischemic Stroke: A Cohort Study. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01256>
- [9] P Scoppettuolo, N Gaspard, C Depondt, B Legros, N Ligot, G Naeije. Epileptic activity in neurological deterioration after ischemic stroke, a continuous EEG study <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2019.09.005>
- [10] L Forsgren, E Beghi, A Oun, M Sillanpää. The epidemiology of epilepsy in Europe - a systematic review. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2004.00992.x>
- [11] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2585721/> P K Myint, E F A Staufenberg, and K Sabanathan. Post-stroke seizure and post-stroke epilepsy. <http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.2005.041426>
- [12] H Naess, H I Nyland, L Thomassen, J Aarseth, K-M Myhr. Long-term outcome of cerebral infarction in young adults. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2004.00273.x>
- [13] <http://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.str.0000130989.17100.96> Osvaldo Camilo and Larry B. Goldstein. Seizures and Epilepsy After Ischemic Stroke. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000130989.17100.96>
- [14] Huajun Yang, Gary Rajah, Anchen Guo, Yongjun Wang, Qun Wang. Pathogenesis of epileptic seizures and epilepsy after stroke. <https://doi.org/10.1080/01616412.2018.1455014>

- [15] Sen A, Jette N, Husain M, Sander JW. Epilepsy in older people. *Lancet*. 2020;395(10225):735–48
- [16] Jiayu Chen, Haijiao Ye, Jie Zhang, Aihong Li & Yaohui Ni. Pathogenesis of seizures and epilepsy after stroke
- [17] Laurent Vercueil. [Seizure and epilepsy after stroke]. doi.org/10.1016/j.lpm.2006.11.001
- [18] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8007525/> Marian Galovic, corresponding author, Carolina Ferreira-Atuesta, Laura Abraira, Nico Döhler, Lucia Sinka, Francesco Brigo, Carla Bentes, Johan Zelano, and Matthias J. Koepp. Seizures and Epilepsy After Stroke: Epidemiology, Biomarkers and Management. doi: 10.1007/s40266-021-00837-7
- [19] Rumbach L, Sablot D, Berger E. et al Status epilepticus in stroke: report on a hospital-based stroke cohort. DOI: 10.1212/wnl.54.2.350
- [20] <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1743132814Y.0000000352> Jeffrey M. Chung. Seizures in the acute stroke setting. <https://doi.org/10.1179/1743132814Y.0000000352>
- [21] Martin Holtkamp, Ettore Beghi, Felix Benninger, Reetta Kaïviaïnen, Rodrigo Rocamora and Hanne Christensen. European Stroke Organisation guidelines for the management of post-stroke seizures and epilepsy. DOI: 10.1177/2396987317705536
- [22] Virgin CE Jr, Ha TP, Packan DR, Tombaugh GC, Yang SH, Horner HC, et al. Glucocorticoids inhibit glucose transport and glutamate uptake in hippocampal astrocytes: implications for glucocorticoid neurotoxicity. *J Neurochem*. 1991;57(4):1422–8
- [23] Julian Conrad, Matthias Pawlowski, Müjgan Dogan, Stjepana Kovac, Martin A Ritter, Stefan Evers. Seizures after cerebrovascular events: risk factors and clinical features. DOI: 10.1016/j.seizure.2013.01.014
- [24] E M Cornford, W H Oldendorf. Epilepsy and the blood-brain barrier. PMID: 3085437
- [25] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4842020> Nicola Marchi, Tiziana Granata, Chaitali Ghosh, and Damir Janigro. Blood–brain barrier dysfunction and epilepsy: Pathophysiologic role and therapeutic approaches. doi: 10.1111/j.1528-1167.2012.03637.x
- [26] Xiaoyan Jiang, Anuska V Andjelkovic, Ling Zhu, Tuo Yang, Michael V L Bennett, Jun Chen, Richard F Keep, Yejie Shi. Blood-brain barrier dysfunction and recovery after ischemic stroke. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2017.10.001
- [27] Nancy Ann Oberheim, Guo-Feng Tian, Xiaoning Han, Weiguo Peng, Takahiro Takano, Bruce Ransom, Maiken Nedergaard. Loss of astrocytic domain organization in the epileptic brain. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.4980-07.2008
- [28] Bladin CF, Alexandrov AV, Bellavance A, Bornstein N, Chambers B, Coté R, et al. Seizures after stroke: a prospective multicenter study. *Arch Neurol*. 2000;57:1617–1622


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.128

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК НА ТЛІ ОДНОСТОРОННЬОГО ТЕРМІНАЛЬНОГО ГІДРОНЕФРОЗУ НА ПРИКЛАДІ КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ

Шокало Ірина Володимирівна 


Асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини і фізичної реабілітації медичного факультету

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Україна

Лахоніна Арина Ігорівна 

Асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини і фізичної реабілітації медичного факультету

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Україна

Лісова Наталія Олександрівна 

Асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини і фізичної реабілітації медичного факультету

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Україна

Анотація: В статті на основі клінічного випадку методом ретроспективного аналізу пацієнтки із вродженим одностороннім гідронефрозом розглядається проблематика ведення пацієнтів з данною патологією, аналізуються ризики розвитку ускладнень та особливості протікання захворювання, а також висвітлюються основні клінічні аспекти ведення пацієнтів із хронічною хворобою нирок на тлі одностороннього гідронефрозу на сучасному етапі розвитку медицини.

Ключові слова: клінічний випадок, ретроспективний аналіз, вроджений односторонній гідронефроз, хронічна хвороба нирок

Обструктивний гідронефроз є частою причиною зниження функції нирок. Усунення причини непрохідності та своєчасний дренаж – найефективніший спосіб відновити порушення функції нирок. Тоді як тривала обструкція приводить до незворотного пошкодження нирки, що в свою чергу стане причиною термінальної ниркової недостатності [1].

У випадку вродженого гідронефрозу – це результат порушення розвитку верхніх сечовидільних шляхів плоду в утробі матері. В структурі причин порушення внутрішньоутробного розвитку виділяють материнські та генетичні

фактори. Генетичні фактори займають близько третини випадків затримки розвитку[2]. Також затримка розвитку може стати результатом наявної внутрішньоутробної інфекції, наприклад, цитомегаловірус, герпетична та інші види інфекції. Ці причини важко контролювати, тому прогноз для плоду та дитини тісно пов'язаний з основним захворюванням[3,4,5].

За останні десятиліття єдина нирка привертає увагу як потенційна причина виникнення протеїнурії, системної гіпертензії та гломерулосклерозу[6]. Набута єдина нирка, після радикальної односторонньої нефректомії, у дорослих найчастіше пов'язана з донорством нирки, травмою або пухлиною[6]. Відповідно до загальноприйнятого визначення хронічної хвороби нирок (ХХН), люди з єдиною ниркою класифікуються як пацієнти з ХХН. Фізіологічна адаптація єдиної нирки приводить до збільшення швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ). В перспективі це може бути причиною поступового зниження функції нирок (така тенденція спостерігається навіть у живих донорів нирки) [7,2]. Таке прогресування до хронічної ниркової недостатності (ХНН) може бути пов'язане з невиявленими внутрішніми ризиками, такими як генетичні аберації[7]. У перспективі компенсаторна клубочкова гіперфільтрація може бути причиною пошкодження єдиної нирки. Особливо в присутності факторів ризику, таких як надмірне споживання білка або натрія з їжею, що можуть посилити клубочкову гіперфільтрацію [8]. Внутрішньоклубочкова гіпертензія приводить до пошкодження подоцитів та зниження фільтраційної функції нирок. Окрім цього ендотеліально-мезангіальна гіперплазія та гломеруломегалія, опосередковані збільшеним рівнем трансформуючого фактору росту – b1 та ангіотензину II, ведуть до відслоювання подоцитів від базальної мембрани клубочка та, як наслідок, гломерулосклероз[9]. В кінцевому рахунку це буде причиною альбумінурії, зниження ШКФ та прогресування ХНН[10].

Матеріали та методи досліджень. Проведений ретроспективний аналіз медичної документації хворої на хронічну хворобу нирок.

Мета роботи – показати особливості перебігу ХХН, проаналізувати ризики та визначити особливості ведення пацієнтів із хронічною хворобою нирок на тлі вродженого гідронефрозу.

Клінічний випадок. Хвора І, 22 роки. Пацієнтка скаржиться на періодичну загальну слабкість, переважно в першій половині дня та періодичний головний біль, який проходить самостійно.

З анамнезу відомо: хворіє з раннього дитинства. В 7 місяців виявлено вроджене порушення прохідності кінцевої лоханки (термінальний гідронефроз правої нирки). В 1 рік було проведене оперативне лікування – нефректомія правої нирки. Близько 15-ти років тому був встановлений діагноз: хронічний пієлонефрит єдиної лівої нирки. З 2017 року виявлена кіста єдиної лівої нирки. Знаходиться на диспансерному нагляді у сімейного лікаря та нефролога. З дитинства являється інвалідом 2 групи. Щорічно проходить стаціонарне лікування у відділенні нефрології перитоніального діалізу. Остання госпіталізація з 21.01.2020 по 28.01.2020 з діагнозом: ХХН II ст.: хронічний пієлонефрит єдиної лівої нирки, стадія стійкої клініко-лабораторної ремісії. Кіста лівої нирки. Постійно приймає діротон 5 мг щоранку, один раз на пів року, курсом один місяць приймає канефрон по 50 кап. 3 рази на день.

Зважаючи на те, що у хворой вроджена вада розвитку, для повної картини захворювання, необхідно зібрати акушерський анамнез матері. З анамнезу відомо: вагітність I, в 20-ти річному віці. Спадкових та хронічних захворювань у матері немає. Шкідливі звички заперечує. На протязі вагітності спостерігалася акушером-гінекологом жіночої консультації. Обстежувалася згідно з планом. Інфекцій не виявлено. Скринінгові обстеження в нормі. На третьому триместрі декілька разів відзначалося підвищення артеріального тиску до 160/90 мм.рт.ст. Терапію не приймала. Знижувала АТ самостійно, препарат не пам'ятає. Природні пологи на 39 тижні, без ускладнень. Дівчинка доношена, вагою 3200 г, 49 см.

Об'єктивні дані: загальний стан задовільний. Нормостенічної тілобудови, нормального харчового статусу. Свідомість ясна, контакт продуктивний. Шкірні покриви блідо-рожеві, чисті. Периферичних набряків немає. Кістки та м'язи без патологічних змін. Лімфатичні вузли не збільшені. Температура тіла $t^{\circ}C=36,6$. Грудна клітка симетрична. Над легенями ясний перкуторний звук. Аускультативно дихання везикулярне з обох боків, хрипів немає. ЧДР – 18 дих/хв. Ділянка серця візуально не змінена. Межі відносної тупості серця не розширені. Тони серця ясні, ритмічні. ЧСС 78 уд/хв. АТ=120/80 мм. рт. ст. Язик не обкладений. Живіт нормальної форми, м'який, безболісний. В правій боковій області візуалізується післяопераційний рубець. Печінка та селезінка – не збільшені. Ділянка попереку без візуальних змін. Симптом постукування в проекції нирок зліва – негативний. Фізіологічні відправлення регулярні.

Клінічний та біохімічний аналізи крові у даної пацієнтки без відхилень. (табл. 1, 2) В клінічному аналізі сечі: відносна щільність 1011; рН 6,0; білок (г/л) – сліди; лейкоцити – 10-12 в п/зору; еритроцити змінені – 1-2 в п/зору; епітелій – поодинокий перехідний в п/зору. Дослідження сечі по Земницькому: діурез – 0,7 л.; відносна щільність 1011; протеїнурії не виявлено.

Таблиця 1

Клінічний аналіз крові

Еритроцити (тис./л)	3,9
Гемоглобін (г/л)	120
Кольоровий показник	0,9
Лейкоцити (тис./л)	7,8
Еозінофіли (тис./л)	1
Паличкоядерні (%)	4
Сегментоядерні (%)	61
Лімфоцити (%)	26
Моноцити (%)	8
ШОЕ (мм/год)	4

[авторська розробка]

Таблиця 2

Біохімічний аналіз крові

Цукор (ммоль/л)	4,6
Сечовина (ммоль/л)	6,9
Креатинін (мкмоль/л)	127,0
ШКФ (мл/хв.)	87,2
Загальний білок (г/л)	71,3
Са (ммоль/л)	2,25

[авторська розробка]

Ультразвукове дослідження нирок: розміри не змінені. Права нирка не візуалізується (стан після нефректомії правої нирки), ліва 11,5/5,6 мм. Лоханка не розширена. Паренхіма нормальна, в середньому сегменті візуалізується кіста розмірами 35/29 мм. Заключення: стан після нефректомії правої нирки. Кіста єдиної лівої нирки.

КТ органів черевної порожнини та малого тазу. Вільної рідини не виявлено. Печінка в розмірах не збільшена, структура однорідна, контури чіткі. Жовчний міхур в розмірах не збільшений, рентгенконтрасні конкременти не виявлені. Підшлункова залоза не змінена, панкреатичний проток не розширений. Перипанкреатична жирова клітковина не змінена. Селезінка в розмірах не змінена, структура однорідна, контури чіткі. Наднирники: мають нормальну форму та розміри, структура однорідна. Стан після правосторонньої нефректомії. Ліва нирка: має нормальну форму, розмірами 125/60 мм, товщина паренхіми до 20 мм, порожнинна система не розширена, в нижній групі чашок є рентгенконтрастний конкремент розмірами 3/2 мм щільністю 208 НУ. В паренхімі середнього сегменту візуалізується кіста розмірами 35/29 мм. Лівий сечовід не розширений, в просвіті конкременти не виявлені. Сечовий міхур має нормальну форму та розміри, товщина стінок до 2 мм, рентгенконтрасні конкременти не виявлені. Паравезікальна жирова клітковина не змінена. Матка правильного розташування, розміри з шийкою 73/36 мм, структура однорідна, контури чіткі. Яєчники чітко не візуалізуються. Лімфатичні вузли не збільшені. Кістково-деструктивних змін не виявлено. Заключення: стан після правосторонньої нефректомії. КТ-ознаки кісти єдиної лівої нирки. Сечокам'яна хвороба (конкремент лівої нирки).

За даними електрокардіографії: ритм синусовий, правильний, ЧСС 74/хв. Нормальне положення електричної осі серця.

Таким чином, на основі скарг пацієнтки, анамнезу, даних клініко-лабораторний та інструментальних методів обстеження можна встановити заключний діагноз: Хронічна хвороба нирок II ст. Вроджене порушення прохідності кінцевої лоханки (термінальний гідронефроз зправа). Стан після нефректомії правої нирки. Хронічний пієлонефрит єдиної лівої нирки, стадія стійкої клініко-лабораторної ремісії. Кіста лівої нирки (35/29 мм). Сечокам'яна хвороба (конкремент лівої нирки).

Результати та їх обговорення. Зниження ниркової маси, як було зазначено в деяких клінічних спостереженнях та патологоанатомічних обстеженнях, приводить до структурних змін в залишкових клубочках, що може бути причиною збільшення системного артеріального тиску, протеїнурії та склерозу клубочків [11]. Саме це викликає серйозні побоювання в прогнозуванні результату хвороби. В цілому, не дивлячись на передбачуване зниження ШКФ, функція нирок у людей з єдиною ниркою (особливо у донорів живої нирки), добре зберігається на протязі більше 25-ти років після нефректомії [8]. Залишається неясним чи вплине на остаточний результат те, що дана пацієнтка втратила нирку ще в дитинстві через вроджену ваду. Особливо, з урахуванням того, що великі порівняльні дослідження все ще відсутні.

Після аналізу цього клінічного випадку слід відзначити, що, в цілому, стан даної пацієнтки стабільний та, на перший погляд, не загрозливий. З

урахуванням вище сказаного, такий висновок може приспати пильність сімейного лікаря на етапі диспансерного нагляду, адже, за відсутності постійного нагляду та правильної медикаментозної корекції стану, може бути швидке прогресування ниркової недостатності. Також слід пам'ятати про виснажливу дію ХНН на організм та ризик серцево-судинних ускладнень [13,14]. Все це потребує постійного спостереження та своєчасного обстеження.

Зауважимо, що одним з основних напрямків роботи з пацієнткою є профілактика ускладнень та прогресування хвороби. Важливу роль відіграють попередні періодичні медичні огляди. Хоча хвора і спостерігається сімейним лікарем з приводу ХНН, обстежень, спрямованих на визначення ступеню хвороби, прогресування ХНН та профілактику ускладнень, виконано недостатньо.

До комплексу заходів, що попередять розвиток ускладнень та прогресування хвороби, у цьому випадку можна було б віднести: дотримання санітарно-гігієнічних умов праці, якісні профілактичні медичні огляди та обов'язкове санаторно-курортне лікування.

Всі інструментальні методи обстеження проводяться хворій раз на рік в момент стаціонарного лікування. Що не є доцільним, адже, потрібно контролювати розміри кісти лівої нирки. Для цього необхідно проводити ультразвукову діагностику нирки раз на пів року. Контроль ШКФ та рівень альбумінурії проводиться раз на рік, що не є помилкою, адже немає прогресування ХНН. Але загальний аналіз сечі потрібно проводити частіше, адже поява в сечі еритроцитарних циліндрів, еритроцитів в кількості >20 в полі зору, причина якого не відома, є показанням до позачергового направлення пацієнта з ХНН до спеціаліста нефрологічної служби [12,13,14].

Висновки. Проаналізований клінічний випадок демонструє картину перебігу ХНН на фоні вродженої вади розвитку сечової системи. У цьому випадку стан пацієнтки задовільний та потребує постійного нагляду для уникнення прогресування перебігу хвороби.

Проведений комплексний діагностичний пошук дав змогу встановити правильний клінічний діагноз та призначити повноцінне лікування відповідно до існуючих міжнародних стандартів. В цьому випадку звертає на себе увагу необхідність частішого проведення контролю загального аналізу сечі на етапі диспансерного нагляду.

Основними симптомами вроджених вад нирок є їх ускладнення. Наприклад, запальний процес, біль, різні види нетримання сечі. Наявність цих симптомів має насторожити лікаря первинної ланки та спрямувати хворого до вузького спеціаліста[1,2,5].

Враховуючи можливі причини виникнення даної патології, необхідно аналізувати всі анамнестичні дані. Враховувати ризики на етапі планування вагітності, під час вагітності та пологів.

Необхідно пам'ятати, що основна причина смерті у пацієнтів з ХНН – це серцево-судинні ускладнення та інфекції. Отже, при спостереженні таких пацієнтів сімейному лікарю слід пам'ятати про необхідність обстежень, які допоможуть своєчасно виявити розвиток ускладнень[14,15].

Проаналізований клінічний випадок демонструє необхідність проведення своєчасних та повноцінних медичних оглядів, якісного диспансерного нагляду,

первинної та вторинної профілактики, яка буде направлена на попередження прогресування захворювання та виникнення ускладнень.

У людей з набутою єдиною ниркою, ниркова маса зменшилася, що приводить до збільшення внутрішньоклубочкового тиску та гіперфільтрації клубочків. Така фізіологічна адаптація єдиної нирки може погіршити загальний стан, створити схильність до патології клубочків або погіршити її перебіг, що стане причиною виникнення ХНН[1].

Список використаних джерел:

- [1] Халецкая О. В., Сулова М. А., Яцышина Е. Е., Федорина Н. А. Подходы по оптимизации питания и физического развития у недоношенных новорожденных на втором этапе выхаживания // *Медицинский альманах*. 2018, № 3 (54), с. 42–44.
- [2] Ross M. G., Smith C. V. Fetal Growth Restriction.. URL: <http://emedicine.medscape.com/article/261226-overview>. (Accessed 16 January, 2023)
- [3] Нетребенко О. К. Метаболическое программирование в антенатальном периоде // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2012; 11 (6): 58–64.
- [4] Bernstein I. M., Horbar J. D., Badger G. J. et al. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction. The Vermont Oxford Network // *Am J Obstet Gynecol*. 2000, Jan. 182 (1 Pt 1): 198–206. DOI: 10.1016/S0002-9378(00)70513-8.
- [5] Близначова Е. А., Антонова Л. К., Кулакова Н. И. Особенности течения неонатального периода у недоношенных детей с задержкой внутриутробного развития // *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2017. № 3. С. 83–88.
- [6] Hart A, Smith JM, Skeans MA, et al. OPTN/SRTR 2017 Annual Data Report: Kidney. *Am J Transplant*. 2019;19(suppl 2):19– 123.
- [7] Ekamol Tantisattamo, Donald C. Dafoe, Uttam G. Reddy, Hirohito Ichii, Connie M. Rhee, Elani Streja, Jaime Landman and Kamyar Kalantar-Zadeh. Current Management of Patients With Acquired Solitary Kidney / *Kidney International Report* v.4,i. 9, 2019, Sep: p.1205-1218, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ekir.2019.07.001>
- [8] Carducci B., Bhutta Z. Care of the growth-restricted newborn // *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018, May; 49: 103–116. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2018.02.003.
- [9] Riser BL, Ladson-Wofford S, Sharba A, et al. TGF-beta receptor expression and binding in rat mesangial cells: modulation by glucose and cyclic mechanical strain. *Kidney Int*. 1999;56:428–439
- [10] Ko GJ, Obi Y, Tortorici AR, et al. Dietary protein intake and chronic kidney disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20:77–85.
- [11] Аналіз структури смертності пацієнтів, які отримують лікування гемодіалізом / І.М. Шифріс, І.О. Дудар, Ю.І. Гончар, В.Ф. Крот, Е.К. Красюк, Н.Г. Алексеева, М.Ю. Хміль // *Український журнал нефрології та діалізу*. – 2013. – № 1(37). – С. 14-20.
- [12] Предиктори госпіталізації пацієнтів, які лікуються гемодіалізом / І.О. Дудар, Ю.І. Гончар, В.М. Савчук, І.М. Шифріс // *Український журнал нефрології та діалізу*. – 2014. – № 2(42). – С. 35-39.
- [13] Національний реєстр хворих на хронічну хворобу нирок: 2013 рік. — К.: НАМН України, МОЗ України, ДУ “Інститут нефрології НАМН України”, 2014. — 89 с.
- [14] Van Manen J. G., Dijk P. C., Stel V. S. et al. Confounding effect of comorbidity in survival studies in patients on renal replacement therapy van // *Nephrol. Dial. Transplant*. — 2007. — 22. — P. 187-195.
- [15] Stonebrook E, Mahan JD. Treatment of Growth Retardation in a Child with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019 Nov 7;14(11):1658–60. doi: 10.2215/CJN.03960319.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.129

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЯ СУЖЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОИМПЛАНТОВ

Абдуллаева Нилюфар Икромбековна

ассистент кафедры терапевтической стоматологии

Самаркандський державний медичний університет, Узбекистан

Аннотация. За последние годы в Республике Узбекистан основными задачами является изучения рецессии десны, механизм влияния скученности зубов на развитие рецессии десны.

В настоящее время в зарубежных странах проводится научное исследование, изучение рецессии десны после устранения аномалии положения зубов путем ортодонтического лечения. Частота распространенности скученного положения зубов в переднем отделе зубных рядов среди прочих зубочелюстных аномалий, по мнению W.R. Proffit (2019) составляет 48% от числа всех обследованных.

Исследования ряда авторов (Хорошилкина Ф.Я., и др. 2014; Арсенина О.И., 2016; Персин Л.С., 2019) показали, что степень распространенности скученного положения зубов находится на уровне 33,7 % случаев. Также отмечается, что частота распространения аномалий окклюзии в совокупности с тесным положением зубов в переднем отделе достигает 59-73 % (Хорошилкина Ф.Я., 2016). Продолжает уточняться роль третьих моляров в формировании скученного положения зубов (Панкратова Н. В. и др. 2015, 2016; Гордина Е.С., 2017).

Ключевые слова: скученность зубов, рецессия десны, вредные привычки, ОПТГ.

Актуальность: В настоящее время методы профилактики сужения верхней челюсти является основным звеном во время диагностики и лечения данной аномалии, учитывая вредные привычки, этиологию развития данной аномалии и определения влияния сужения верхней челюсти на дыхательную систему.

Введение: Вовремя исследование сужение верхней челюсти по данным Н.Г.Снагиной 1966 году был проведен статистический анализ общее число ЗЧС аномалий которых составило 63,2%.

В свою очередь Володкин В.Н. отмечает, что суженные зубные ряды составляют 6,4% от общего числа зубочелюстных аномалий. Суженные в трансверсальной плоскости зубные ряды были выявлены Дарихсвайлер Н. (1953) у 90% детей, которые имели зубочелюстные аномалии.

Наблюдается сужение верхнего зубного ряда, верхней челюсти, скученное и тесное положение зубов (Слабковская А.Б., Персин Л.С., 2010; Page D. C., Mahony D., 2010;). Большинство исследователей рекомендуют своевременную коррекцию функциональных нарушений путем использования аппаратов, препятствующих прохождению воздушной струи через рот (Matsumoto M. A. Itikawa C. E., 2010; Арсенина О.И., Пиксайкина К.Г., 2015;

Русанова А.Г., Набиев Н.В., Климова Т.В., Cesaretti D., 2018), после ортодонтического лечения остается морфологические нарушения в виде готического неба, неразвитого фронтального отдела верхней челюсти, что поддерживает нарушения носового дыхания и не способствует расширению дыхательных путей (Monini S., Malagola C., Villa M. P. et al., 2009; Царькова О.А., Патлусова Е.С., 2016; Лугуева Д.Ш., Слабковская А.Б., Морозова Н.В., 2018).

На сегодняшний день многие авторы считают рациональным проводить ортодонтическое лечение после прорезывания всех постоянных зубов, в возрасте 12-15 лет, когда основной рост практически завершается, что позволяет прогнозировать результат лечения. Но в этом возрасте при коррекции положения зубов в 25-35 % случаев удаляются верхние первые премоляры, а для компенсации – нижние зубы (Marcolin F., Набиев Н.В., Т.В. Климова, Русанова А.Г., Персин Л.С., 2018). Происходит искусственная редукция зубочелюстной системы, в том числе резцового участка верхней челюсти (Персин Л.С., Панкратова Н.В., Одиноква Т.А., 2011; Proffit W.R., 2013).

Цель: Изучить эффективность расширения верхней челюсти с помощью микро имплантов

Материал и метод исследования: Исследования проводилась у подростков в городе Ташкент в возрасте от 8 до 18 лет. На кафедре ортодонтии в течении года было обследованных 76 пациентов из них 41(53,9%) мальчиков и 35 (46%) девочек.

Были выполнены следующие методы обследования: клинические обследования (фотометрия), биометрические анализ моделей , 3D сканирования полости рта , рентгенологического обследования (ТРГ, ОПТГ и 3D- рентген) .

Таблица 1

Этиологические факторы, влияющие на сужение верхней челюсти

возраст	Сужения в/ч с нарушение носового дыхания			Сужения в/ч без нарушение носового дыхания			общей
	Генетический фактор	Экзогенный фактор	Эндокринный фактор	Генетический фактор	Экзогенный фактор	Эндокринный фактор	
8-12	8-(10,5%)	4-(5,2%)	5-(6,5%)	7-(9,2%)	6-(7,8%)	10-(13,1%)	40-(52,6%)
12-18	3-(3,9%)	7-(9,2%)	4-(5,2%)	8-(10,5%)	7-(9,2%)	7-(9,2%)	36-(47,3%)

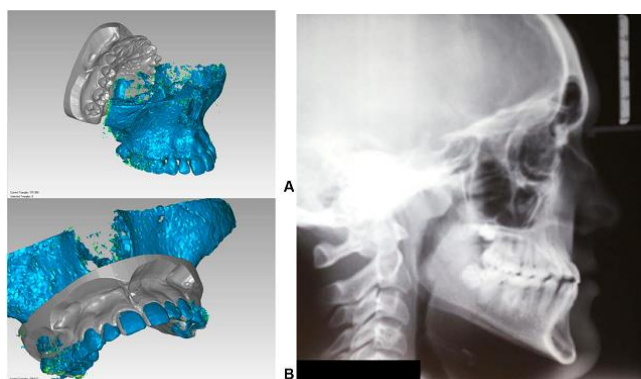


Рис. 1-2. Телерентгенограмма пациента с сужением верхней челюсти и 3D сканирование полости рта

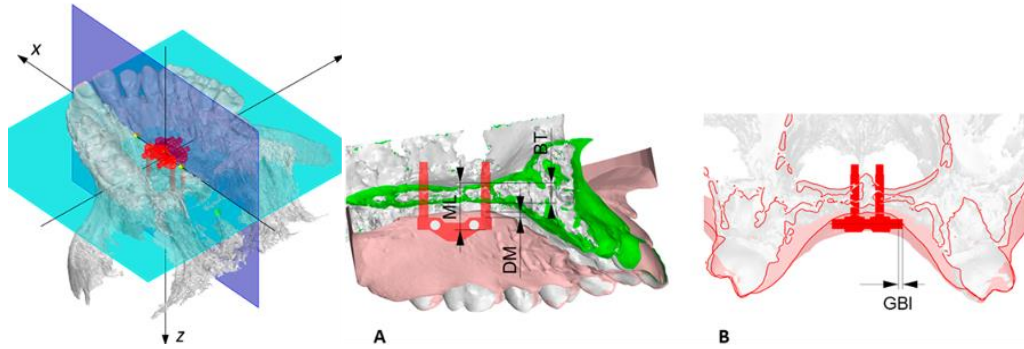


Рис. 3-4. 3D сканирование после установки расширяющего аппарата с помощью микро-имплантов

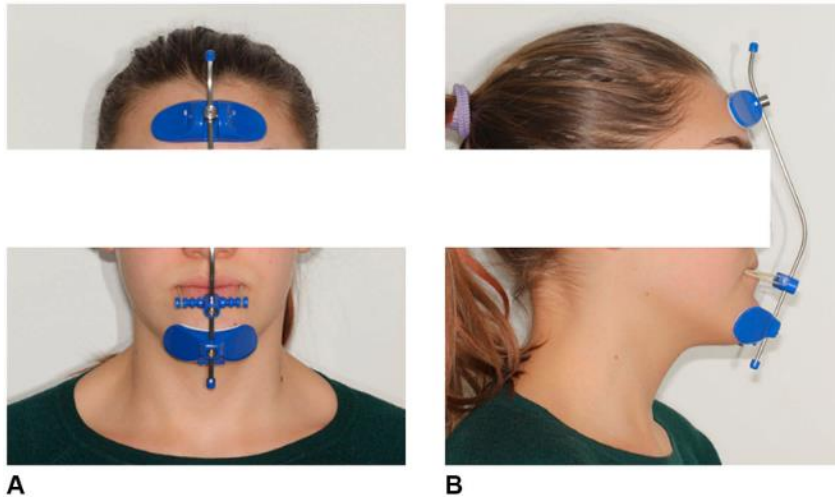
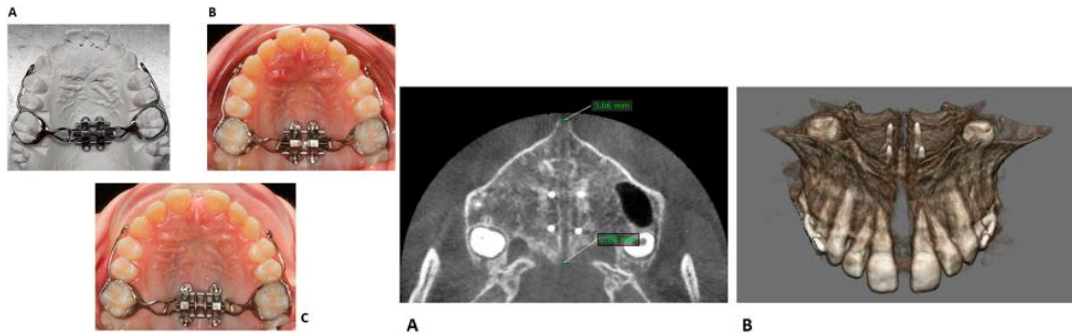


Рис. 5,6,7. Фото-протокол того же пациента и 3D рентген во время лечения

Результат исследования: По результатам исследования у 76 пациентов было проведено клинические и рентгенологические исследования для определения сужение верхней челюсти, и было проведено статистический анализ влияние наследственного, экзогенного и эндокринного факторов.

Во время исследования этиологических факторов мы разделили пациентов на две группы

- Сужения в/ч с нарушение носового дыхания
- Сужения в/ч без нарушение носового дыхания

Во время лечения данной аномалии основой лежит изучения этиологического фактора такие как наследственные, эндогенные и экзогенные,

и выявили что у наших пациентов от 8 до 12 лет было определено больше эндокринных нарушений который составляет (13,1%) а при 12-18 лет составляет 9,2%, гипотиреозе часто наблюдается недоразвития несоответствие между возрастом ребенка и этапами развития челюстных костей и зубов. Происходит деформация челюстей и возникает задержка их развитие остеопороз.ь При гипертиреозе наблюдается задержка сагиттального роста челюстей, которая проявляется в виде западения средней и нижней третей лица, наследственный фактор составляет от(3,9%) – (9,2%) до, при экзогенном от (7,8%) до (9,2%).

Перед изучением панорамных рентгенограмм (ОПТГ) была определена степень проекционного искажения резцового отдела верхней челюсти, так же провели 3D сканирование полости рта который показан на 1-2 рис .

Во время лечения было установлено расширяющий аппарат MSE который был зафиксированы с помощью четырёх микро имплантов, длина которого составляла 2 мм в диаметре и длиной 14 мм (Shengang, Zhanghua, Taiwan). Активация MSE состояла из 2 оборотов утром и вечером (расширение на 0,13 мм за оборот) до образования межрезцовой диастемы, общий диаметр составляет 4мм, после необходимого результата было назначено одновременно маска и с двух сторон было прикреплен 2 эластиков с диаметром 3/8' к внутриротовым крючкам который был показан на рис.7. В 3D- рентгене было показана расширения небного шва на 2,8мм. И с помощью Эджейз техники было закрыто диастема. Завершающую фазу лечения следует проводить с использованием TMA, стальных проволочных дуг большого сечения.

В ретенционном периоде рекомендовано применение несъемных ретейнеров и LM-активатора.

Вывод: Сужение верхней челюсти часто связано с нарушением эндокринного функции и наследственным фактором который приводит к нарушению прикуса и дыхательной системы что является одним из актуальных аномалий в ортодонтической практики, которая приводит к возникновению дискомфорта пациента во время приемы пищи и во время сна что является основными жалобами при обращений к ортодонту за лечением.

При ротовом дыхание наблюдается сужение ВЧ, формируется высокое «готическое» нёбо, что сказывается на объеме носовой полости. В литературе отмечается, что для выявления орофациальных дисфункций необходимо привлечение всех специалистов, работающих с детьми, но в клинике не дооценивается роль врача-ортодонта в решении проблемы нарушения носового дыхания.

Рекомендуется активация винта для интенсивного расширения на 10-12 мм. Активация аппарата проводится на 1 оборот в сутки. Когда верхушки лингвальных бугров верхних первых постоянных моляров входят в контакт с верхушками щёчных бугров нижних моляров, расширение считается законченным.

С целью диагностики и планирования лечения пациентов с сужением зубоальвеолярных дуг челюстей необходимо использовать комплекс методов

объективной оценки состояния челюстно-лицевого комплекса: клинический, антропометрический, рентгенологический.

В связи с тем, что эффект расширения достигается за относительно короткий период времени, следует удерживать аппарат с винтом в полости рта в неактивном состоянии в течение 5-6 мес. Этот период необходим для восстановления структуры небного шва


Список использованных источников:

- [1] Володкин В.Н. Динамика морфологических изменений в отдельных зонах небного шва при расширении верхней челюсти /В.Н. Володкин // Тезисы докладов современной научной сессии 11-15 мая. - Одесса, 1965. - С. 19.
- [2] Володкин В.Н. Лечение сужений верхней челюсти съёмной ортодонтической аппаратурой /В.Н. Володкин // Луганская областная научно-практическая конференция стоматологов. - Луганск, 1962. - С.30.
- [3] Володкин В.Н. Опыт применения съёмной ортодонтической аппаратуры при лечении сужения верхней челюсти /В.Н. Володкин // Тезисы докл. IV Областной конференции стоматологов и зубных врачей Львовской обл. - Львов, 1963. - С. 57.
- [4] Feldmann, I.; Bondemark, L.: Orthodontic anchorage: a systematic review, *Angle Orthod.* 76:493-501, 2006.
- [5] Guray, E.; Orhan, M.: „En masse“ retraction of maxillary anterior teeth with anterior headgear, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 112:473-9, 1997.
- [6] Bussick, T. J.; McNamara, J. A., Jr.: Dentoalveolar and skeletal changes associated with the pendulum appliance, *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 117:333-43, 2000.
- [7] Кубаев, А., Ризаев, Ж., Ахророва, М., Аминов, З., & Ибрагимов, Ш. (2020). Comparative analysis of methods for treating depressed frontal sinus fractures. *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований*, 1(1), 25-28.
- [8] Wehrbein, H.; Merz, B. R.; Diedrich, P., et al: The use of palatal implants for orthodontic anchorage. Design and clinical application of the orthosystem, *Clin Oral Implants Res.* 7:410-6, 1996.
- [9] Ibragimov, S. (2020). REFLECTIONS AND THOUGHTS OF MEDIEVAL SCIENTISTS ON THE IMPORTANCE OF A HEALTHY LIFESTYLE. *EDITOR COORDINATOR*, 227.
- [10] Nartallo-Turley PE, Turley PK. Cephalometric effects of combined palatal expansion and facemask therapy on Class III malocclusion. *Angle Orthod.* 1998;68:217–224.
- [11] HaÅngg U, Tse A, Bendeus M, Rabie AB. Long term follow-up of early treatment with reverse headgear. *Eur J Orthod.* 2003;25:95–102.
- [12] Franchi L, Baccetti T, McNamara JA Jr. Postpubertal assessment of treatment timing for maxillary expansion and protraction therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126:555–568.
- [13] Singer SL, Henry PJ, Rosenberg I. Osseointegrated implants as an adjunct to facemask therapy: a case report. *Angle Orthod.* 2000;70:253–262.
- [14] Enacar A, Giray B, Pehlivanoglu M, Iplikcioglu H. Facemask therapy with rigid anchorage in a patient with maxillary hypoplasia and severe oligodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123:571–577.
- [15] Kircelli BH, Pektas Zo. Midfacial protraction with skeletally anchored facemask therapy: a novel approach and preliminary results. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133:440–449.
- [16] Cevidaneş L, Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr, De Clerk H. Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *Angle Orthod.* 2010;80:799–806.


- [17] Sar C, Arman-OđN zc.ırpıcı AA, Uçkan S, Yazıcı AC. Comparative evaluation of maxillary protraction with or without skeletal anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 139:636–649.
- [18] Kaya D, Kocadereli I, Kan B, Tasar F. Effects of facemask treatment anchored with miniplates after alternate rapid maxillary expansions and constrictions: a pilot study. *Angle Orthod.* 2011;81:639–646.
- [19] Lee NK, Yang IH, Baek SH. The short-time treatment effects of face mask in Class III patients based on the anchorage device. *Angle Orthod.* 2012 Jan 20. [Epub ahead of print] DOI: 10.2319/090811-584.1.
- [20] Ludwig B, Glas B, Bowman SJ, Drescher D, Wilmes B. Miniscrews-supported Class III treatment with the Hybrid RPE Advancer. *J Clin Orthod.* 2010;44:533–539.
- [21] Wilmes B, Nienkemper M, Ludwig B, Kau CH, Drescher D. Early Class III treatment with a hybrid hyrax-mentoplate combination. *J Clin Orthod.* 2011;45:15–21.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.130

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ПРОЯВІВ ДИСМЕННОРЕЇ У ПОСТАНОВЦІ ДІАГНОЗУ В ПРАКТИЦІ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГА

Фартушок Тетяна Володимирівна 

канд. мед. наук, доцент кафедри акушерства та гінекології
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
Україна

Пиріг Андрій Русланович 

студент 6 курсу медичного факультету
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
Україна

Тімеркан Вікторія Вікторівна 

студентка 6 курсу медичного факультету
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
Україна

Анотація. Лише у 25% дівчаток менструації настають безболісно, легко, у решти 75% дівчаток менструації супроводжуються складним симптомокомплексом, який прийнято називати дисменорея. У статті наведені клінічні рекомендації Канадської асоціації акушер-гінекологів щодо виявлення дисменореї, представлена класифікація, патогенез, патофізіологія дисменореї, показано вплив жіночих статевих гормонів на вегетативну нервову систему, розкрито структуру причин дисменореї, а також представлені клінічні випадки різноманітних проявів дисменореї. Метою дослідження було вивчити клінічну ефективність NO (L-аргініну) в лікуванні ендометріоз-асоційованого міжменструального тазового болю та дисменореї. Під спостереженням знаходились жінки репродуктивного віку від 25-45 років зі скаргами на болі в ділянці малого тазу, дисменорею (порушення менструального циклу), часту болісність при сечовипусканні, надмірно рясні менструальні кровотечі, часті депресивні та тривожні розлади. I групу склали пацієнтки, які отримували прогестагени (дієногест) 2 мг в день безперервно протягом 3 місяців. II групу склали пацієнтки, які отримували прогестагени (дієногест) 2 мг на день безперервно протягом 3 місяців + донатор оксиду азоту (L-аргінін), спочатку тівортін 4,2% р-н 100 мл №5, а потім тівортін аспартат по 3 г (15 мл) 3 р.д. по 14 днів протягом 3 місяців. В результаті проведених досліджень було відмічено зниження інтенсивності менструальних ендометріоз-асоційованих тазових болей на фоні та після завершення лікування.

Ключові слова: дисменорея, ендометріоз, передменструальний синдром, гіперестрогенія.

Вступ. Лише у 25% дівчаток менструації настають безболісно, легко, у решти 75% дівчаток менструації супроводжуються складним

симптомокомплексом, який прийнято називати дисменорея. І це не тільки болючі місячні, але і інші ускладнення, які відчуває ця жінка чи дівчина в період місячних. І за попередніми даними лише 10-15% жінок взагалі не мають ніяких дискомфортних відчуттів під час місячних.

Актуальність. На сьогодні дисменорея – найбільш розповсюджена гінекологічна проблема у жінок всіх вікових груп і рас, є найчастішою причиною болю в ділянці тазу. Розповсюдженість варіює в широких межах: 16,8%, 81,3%, 90% [1]. Сильний біль виснажує нервову систему, сприяє розвитку астеничного стану, знижує пам'ять та працездатність. 30-50% жінок дитородного віку страждають від дисменореї. 10-15% жінок кожного місяця протягом 1-3 днів непрацездатні.

У 2017 році Канадська асоціація акушерів-гінекологів надала клінічні рекомендації щодо виявлення дисменореї (рис.1).

Клінічні рекомендації SOGC (Канада, 2017): лікарям слід ставити пацієнткам спеціальні питання щодо менструального болю при зборі анамнезу (III-B)

Перелік питань для виявлення дисменореї

- Менструальний гінекологічний анамнез
- Зв'язок між менархе та виникненням дисменореї
- Тривалість болю по відношенню до менструації та обсяг менструальної крововтрати
- Характеристика, тяжкість, хронологія та обумовлене болем погіршення самопочуття
- Сексуальний анамнез, включаючи питання про сексуальне насильство
- Питання щодо хронічного больового синдрому та медичних захворювань
- Наявність симптомів депресії, тривоги чи інших психічних розладів
- Попередня медикаментозна терапія, включаючи дозу препарату, тривалість його застосування, побічні ефекти та відповідь на терапію

Рис.1. Канадські клінічні рекомендації асоціації акушер-гінекологів щодо виявлення дисменореї, розроблені у 2017 році

No.345-Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline SOGC. J Obstet Gynaecol Can 2017; 39(7):585e595.

Класифікація дисменореї.

Первинна дисменорея (ПД) – це функціональне захворювання, не пов'язане з патологічними змінами внутрішніх статевих органів (зазвичай з'являється в підлітковому віці через 1-3 роки після менархе, проходить з початком овуляції).

Болі починаються за 12 годин або в 1-й день менструального циклу і тривають 2-48 годин.

Причина виникнення до кінця не відома.

Початок через рік після менархе повинен привести до підозри про вторинну дисменорею.

Вторинна дисменорея (ВД) – пов'язана з органічними змінами органів малого тазу (ендометріоз, запальні процеси в малому тазу, ВМС) і ПМС.

Виникає через декілька років після початку менструації.

Близько 10% підлітків з дисменореєю мають вторинну дисменорею.

При підозрі на ВД транс вагінальне УЗД має 91%-ну чутливість і 98%-ну специфічність .

Можливо використовувати МРТ, але це – діагностика другої лінії.

Причини вторинної дисменореї:

• Найрозповсюдженішим патологічним процесом, що призводить до дисменореї являється ендометріоз.

- ПМС.
- Запальний процес в малому тазі.
- Лейоміома матки.
- Структурна аномалія ендометрію (поліпи).
- Аномалії тіла і шийки матки (мальформації та стеноз).

Патогенез дисменореї Пусковий механізм – відносна прогестеронова недостатність. Ключова роль – порушення співвідношення синтезу простагландинів (рис. 2).

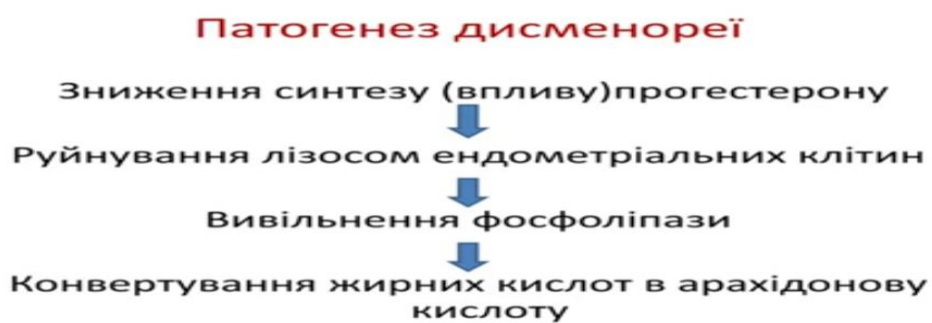


Рис. 2. Патогенез дисменореї

Adapted from: *Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).*

Подальші перетворення арахідонової кислоти представлені на рис.3.

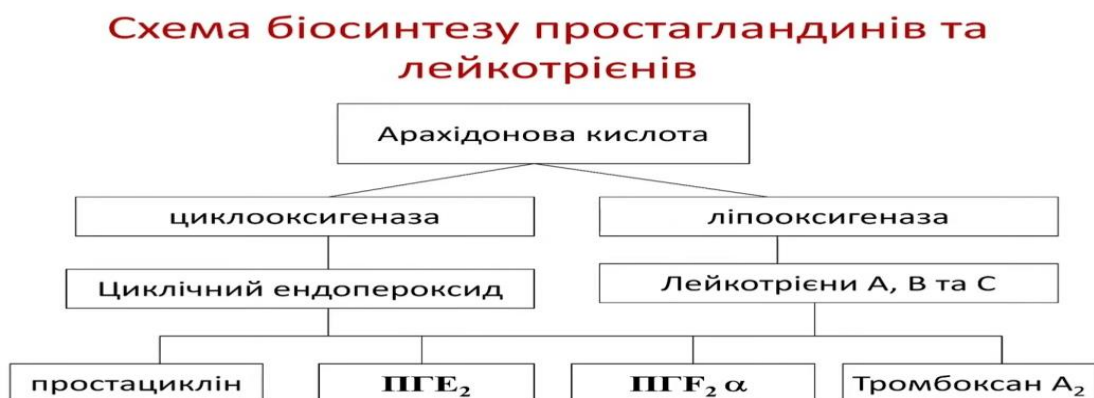


Рис. 3. Схема біосинтезу простагландинів та лейкотрієнів.

Adapted from: *Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).*

Подальші перетворення, що обумовлюють патогенез дисменореї представлені на рис. 4.

Патогенез дисменореї

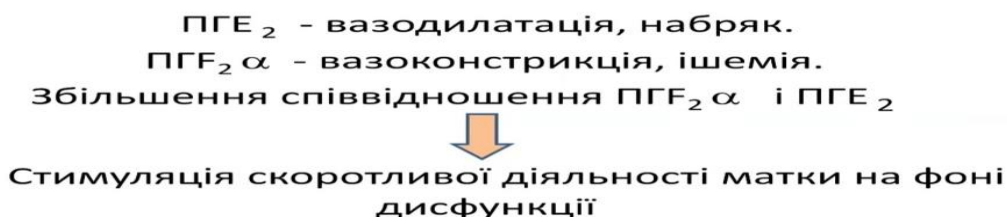


Рис.4. Вплив простагландинів на патогенез дисменореї. Adapted from: Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).

Якщо ми маємо відносно гіперестрогенію, то це сприяє накопиченню ПГФ₂ α саме в ендометрії, тобто якщо ми використовуємо препарати які мінімізують проліферацію ендометрію, то ми також будемо мінімізувати вивільнення ПГФ₂ α, тому працюють препарати, які мають антипроліферативну спрямованість, це в свою чергу збільшить чутливість референтних нервових закінчень, що призводить до ішемії матки, що провокує біль, який підтримує чутливість ареферентних нервових закінчень, що в такий спосіб підтримує стан больової імпульсації і відчуття болю (рис.5).

Патофізіологія дисменореї

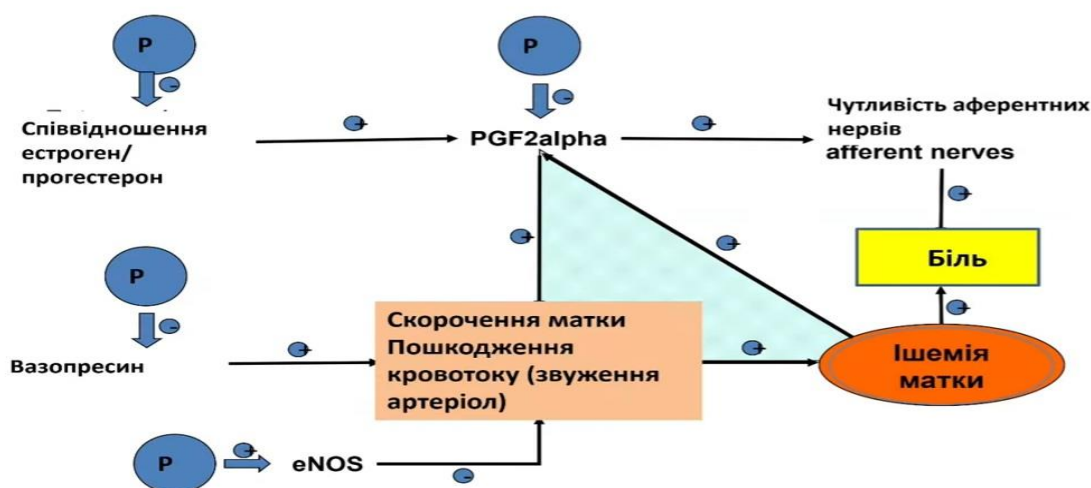


Рис. 5. Патофізіологія дисменореї.

Adapted from: Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).

Якщо ми подивимося на вплив жіночих статевих гормонів на вегетативну нервову систему, то ми зрозуміємо чому відносна гіперестрогенія призводить до таких станів (табл.1). Враховуючи те, що естрадіол підвищує рівень рецепторів клітин до нейротрансмітерів, тобто вони стають більш чутливими на тлі відносної гіперестрогенії, що має місце, зокрема при ендометріозі.

Таблиця 1

Вплив жіночих статевих гормонів на вегетативну нервову систему:

Естрадіол	Прогестерон
• активізує парасимпатичну нервову систему	• активізує симпатичну нервову систему
• підвищує рівень ацетилхоліну	• підвищує рівень норадреналіну та адреналіну
• підвищує рівень рецепторів клітин до нейротрансмітерів	• знижує чутливість рецепторів клітин до нейротрансмітерів
Особливості сприйняття болю	
<ul style="list-style-type: none"> • У жінок з дисменореєю – більш низький больовий поріг не лише в перименструальному періоді, але і в інших фазах: перiovуляторній (12-16 день м.ц.) і лютеїновій (17-22 день м.ц.). • М'язовий больовий поріг значно нижче внизу живота ніж у кінцівках. • Може бути присутньою зона відображеної гіпералгезії (живіт, сакральна ділянка). 	

Дівчатка з дисменореєю швидше реагують на подразнення, на будь-який дискомфорт, на все і таким чином формується певна характеристика ситуація особистості (рис.6). Лікування дисменореї вчасно в підлітковому віці дуже важливо тому, щоб запобігати акцентуації, яка в подальшому буде мати наслідки відносно центральної нервової системи, формування комплексів у таких дівчаток, тобто лікуванням дисменореї ми запобігаємо порушенням особистості.

Характеристика психологічних особливостей особистості дівчат з дисменореєю



Рис. 6. Характеристика психологічних особливостей особистості дівчат з дисменореєю.

Adapted from: *Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).*

В структурі причин дисменореї домінує ендометріоз – 70% (рис.7) і тільки 3% дівчаток з ПМС не мають дисменореї (рис.8).

Ендометріоз в структурі дисменореї

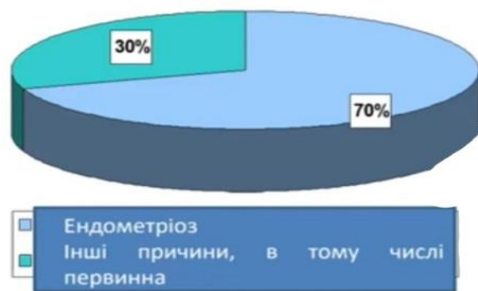


Рис. 7. Ендометріоз в структурі дисменореї

Adapted from: *Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).*

ПМС і дисменорея

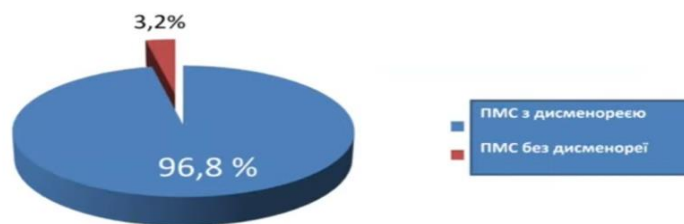


Рис.8. ПМС і дисменорея

Adapted from: *Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).*

Отже, патогенез дисменореї полягає в тому, що:

- Запускається гіперпродукція простагландинів матки (PGE_2 і $\text{PGF}_2 \alpha$).
- Відбувається центральна сенсибілізація, яка пов'язана зі структурною і функціональною модифікацією ЦНС .
- Призводить до важливих довгострокових наслідків з підвищеним сприйняттям болю.

• Лікування менструального болю – обов'язкова профілактика шкідливого впливу тривалої больової імпульсації на ЦНС [2].

Клінічний випадок №1.

Пацієнтка Т., 35 років. Доставлена бригадою швидкої допомоги в 1-й день менструації з клінікою кишкової непрохідності в хірургічне відділення. На рентгенограмі – чаші Клойбера. Після призначення спазмолітиків, НПЗП, прозерину стан дещо покращився, з'явилась перистальтика, почали відходити газу. Результати огляду: шийка матки рубцево змінена, виділення кров'янисті, помірні. Per vaginam: тіло матки шаровидне, в retroflexio, малорухоме, болісне, заднє склепіння потовщене, болісне. Ділянка придатків справа без

особливостей, зліва придатки не збільшені, ділянка їх пальпації болісна. Результати УЗД: тіло матки 52,4x49,2x47,4 мм дещо нерівних контурів, в retroflexio. Міометрій гетерогенної ехоструктури, з множинними (+) та одиничними ехо (-) включеннями. Задня стінка матки гіпертрофована. Межа між ендометрієм і міометрієм нечітка. Ендометрій 13 мм, в порожнині матки – смужка рідини. За маткою визначається ділянка ехо(+) з нечіткими контурами, що доходить до шийки матки $\approx 31,2 \times 22,4$ мм. В задньому склепінні незначна кількість рідини. Яєчники: правий – без особливостей, в лівому – жовте тіло 16,3x18,2 мм. Заключення: Аденоміоз. Ретроцервікальний ендометріоз.

Із анамнезу: пацієнтка 1,5 роки тому була прооперована у зв'язку з кишковою непрохідністю. Зі слів хірурга було виявлено безліч ендометріюїдних вогнищ і вузол в ретроцервікальному куті, який було видалено. Ендометріоз кишківника патогістологічно підтверджено.

Пацієнтці було рекомендовано звернутися до гінеколога, але у зв'язку з обставинами, що склалися, вона поїхала закордон, повернувшись півроку тому.

Після операції почувала себе краще, але місячні були болючими, постійно приймала знеболюючі. До гінеколога так і не звернулася, оскільки не мала часу.

Акушерський анамнез: менархе з 12 років, регулярний цикл встановився протягом 2-х років. Під час місячних завжди відчувала болісні відчуття внизу живота, але прийом знеболюючих (но-шпи та ібупрофену) їй “завжди допомагав”. В 16 років після схуднення на 12 кг перестала менструювати. Після відсутності місячних протягом 6-ти місяців звернулася до гінеколога. Було рекомендовано прийом контрацептивів. Місячні відновились, контрацептиви приймала близько 6-ти років. Почувала себе добре.

Вийшла заміж. Відмінила прийом контрацептивів у зв'язку з бажанням вагітніти. Місячні відновились не відразу і знову були дуже болючими. Звернулася до гінеколога через 3 роки.

Рекомендації: дидрогестерон (дуфастон) з 14-го по 25-й день по 10 мг 6 міс., свічки Вібуркол ректально під час місячних протягом перших 3-х місяців.

В результаті виконання отриманих рекомендацій гінеколога відмічала покращення загального стану, але після припинення терапії болі під час місячних відновились, вагітність не наступала.

Повторно звернулася зі скаргами до іншого акушер-гінеколога. Було вперше встановлено діагноз аденоміозу і, враховуючи бажання жінки вагітніти, було призначено дуфастон з 5-го по 25-й день м/циклу по 20 мг на 6 міс.

Вагітність наступила через 3 місяці після завершення курсу лікування. Протікала без ускладнень. Пологи в 2015 році через природні пологові шляхи, крупний плід – 4100 г. В пологах – розрив шийки матки, розриви піхви.

Після пологів годувала дитину груддю 1 місяць, не було молока. Місячні відновились через 3 місяці після припинення лактації. Спочатку не були болючими, але через півроку знову почала потребувати прийому знеболюючих препаратів.

Вирішила приймати контрацептиви. На фоні їх прийому стан значно покращився, але через деякий час (3-4 роки) з'явилися головні болі – відмінила контрацептиви. Симптоми дисменореї відновились через деякий час.

Вперше місячні почали супроводжуватись вираженими болями в животі, здуттям і затрудненим відходженням газів і стільця 2 роки тому.

З тих пір почала обстежувати кишківник. Отримувала різні рекомендації по харчуванню, суттєвого покращення не відмічала. На момент обстеження ніякого лікування не отримує вже більше року, приймає лише бруфен при болях, який їй допомагає.

І дійсно не стероїдні протизапальні препарати можуть бути призначені при ендометріозі, тому що ендометріоз – це запальний процес. І тому запальний процес підтримує ендометріоз (рис.9). ЦОГ 2 стимулює секрецію ПГЕ 2, який стимулює ароматазну активність і сприяє перетворенню андростендіону в естрон і естрадіол. Накопичення великої кількості естрадіолу сприяє проліферації ендометріюїдних клітин і супроводжують ЦОГ 2, тобто у нас є хибне коло. І препарати, які блокують ЦОГ2 патогенетично працюють, щоб пацієнтка почала себе краще почувати і не було цих ендометріюїдних гетеротопій.

Ароматазний цикл: взаємозв'язок гіперестрогенії і запалення



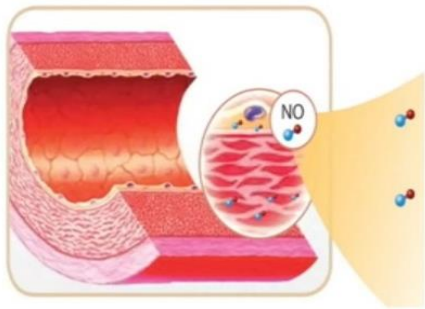
Рис.9. Ароматазний цикл: взаємозв'язок гіперестрогенії і запалення
Adapted from: Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146)

Eshre провели певні дослідження, які продемонстрували підвищений рівень простагландину в очеревинній рідині та ендометріюїдній тканині у жінок з ендометріозом. Існують вагомі докази, що підтверджують використання НПЗЗ для первинної дисменореї. GDG рекомендує клініцистам розглянути НПЗЗ або інші анальгетики для зменшення болю, пов'язаного з ендометріозом [3]. Серед НПЗЗ ібупрофен є зручний, оскільки він має мінімальний ступінь розвитку побічних ефектів. Ібупрофен пов'язаний з нижчим ризиком розвитку побічних ефектів з боку ШКТ та печінки у порівнянні з іншими НПЗП. Ібупрофен (Бруфен 600 мг) 2-3 саше на день (1200-1800 мг), можна збільшити до 2400 мг на день. Тривалий прийом не підвищує ризик ускладнень з боку КШТ [4].

Пацієнтці після консультування гінекологом було призначено дієногест – тривало. Стан покращився. Але, в зв'язку зі збереженням постійного болю в животі, пацієнтка наполягала на операції. Прооперована – видалено ендометріюїдний вузол ректосигмоїдного кута кишківника. В післяопераційному періоді продовжувала прийом дієногесту. Самопочуття нормалізувалось. На

даний момент продовжує прийом дієногесту. Також був призначений тівортін в/в краплинно 100 мл №5, потім перорально 14 днів. Призначення тівортіну обґрунтовувалось тим, що роль оксиду азоту є надзвичайно важлива у відновленні стану після гіпоксії для мінімізації впливу оксидативного стресу, який має місце в розвитку активності ендометріозу. Враховуючи доведену роль гіпоксії та окислювального стресу в розвитку та підтриманні активності ендометріозу у якості терапевтичного підходу варто розглянути попередник оксиду азоту L-аргінін. Оксид азоту являється важливим регулятором судинного тону, антиоксидантного захисту, відповідальний за протизапальні ефекти, шляхом інгібування молекул клітинної адгезії, вивільнення хемокінів, таких як моноцитарний хемотаксичний фактор, а також інгібування агрегації тромбоцитів і фібринолітичного ефекту. Вплив L-аргініну на мікроциркуляцію представлений на рис.10.

Вплив L-аргініну на мікроциркуляцію



- нормалізує порушену мікроциркуляцію;
- коригує порушення ендотеліального розслаблення;
- виявляє протизапальний вплив;
- знижує вироблення цитокінів;
- блокує агрегацію тромбоцитів.

Рис.10. Вплив L-аргініну на мікроциркуляцію.

Adapted from: Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline (Lefebvre G, et al. J Obstet Gynecol Can 2005; 27(12): 1117-1146).

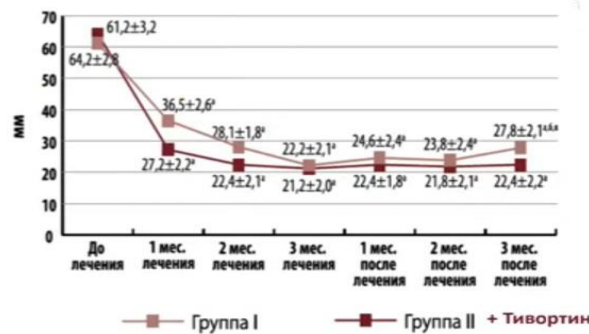
Мета дослідження. Вивчити клінічну ефективність NO (L-аргініну) в лікуванні ендометріоз-асоційованого міжменструального тазового болю та дисменореї.

Матеріали та методи дослідження. Під спостереженням знаходились жінки репродуктивного віку від 25-45 років зі скаргами на болі в ділянці малого тазу, дисменорею (порушення менструального циклу), часту болісність при сечовипусканні, надмірно рясні менструальні кровотечі, часті депресивні та тривожні розлади. I групу склали пацієнтки, які отримували стандартну терапію болю пов'язаного з ендометріозом: прогестагени (дієногест) 2 мг в день безперервно протягом 3 місяців. II групу склали пацієнтки, які отримували стандартну терапію болю пов'язаного з ендометріозом + донатор оксиду азоту (L -аргінін): пргестагени (дієногест) 2 мг на день безперервно протягом 3 місяців, спочатку тівортін 4,2% р-н 100 мл №5, а потім тівортін аспартат по 3 г (15 мл) 3 р.д. по 14 днів протягом 3 місяців. Постановка діагнозу аденomioз проводилась на основі клінічної картини, ультразвукового, гістероскопічного, патоморфологічного досліджень біоптатів тканини матки. Інтенсивність болю оцінювали на основі візуально-аналогової шкали.

Результати та їх обговорення. В результаті проведених досліджень було відмічено зниження інтенсивності менструальних ендометріоз-асоційованих тазових болей на фоні та після завершення лікування, що представлено на рис.11. Больовий синдром під час менструації оцінювали за шкалою ВАШ.

Зниження інтенсивності менструальних ендометріоз-асоційованих тазових болей на фоні та після завершення лікування, $M \pm m$

На основі візуально-аналогової шкали (ВАШ)



ТИВОРТИН
L-аргініна гідрохлорид

a – різниця достовірна відносно показателя до лікування, $p < 0,05$;
b – різниця достовірна відносно показателя групи I, $p < 0,05$;
в – різниця достовірна відносно показателя групи II по закінченні терапії, $p < 0,05$.

Рис.11. Результати проведеного лікування тивортином менструальних тазових болей.

Новые подходы к проблемным вопросам лечения генитального эндометриоза / Т.Ф. Татарчук, Н.Ф. Захарченко, Т.Н. Тутченко // Репродуктивная эндокринология. – 2013. - №3. – С.36-45.// <http://nbuv.gov.ua/UJRN/repe> 2013 3 5.

Клінічний випадок №2.

Пацієнтка Н., 17 років. virgo, IMT – 23. Скарги: болісні місячні, прибавка ваги, проблеми з настроєм, навчанням.

Анамнез: менархе в 13 років, цикл до 15 років – нерегулярний, перерви між місячними від 31 до 65 днів, місячні завжди болісні, супроводжувались тошнотою, блюванням, діареєю, запамороченням, слабкістю. З 16 років місячні мали регулярний характер, самопочуття покращилось, але лишилась виражена болючість при менструації, що супроводжувалась головним болем, перед початком місячних відмічає набряклість, нагрубання і болючість молочних залоз. За 7-10 днів до початку місячних різко падає настрій, відмічає нестачу сил, виникає бажання плакати та їсти солодощі. За останній рік набрала 13 кг.

Відомо 12 ознак гормонального дисбалансу у жінок: хронічні висипання на обличчі, збільшення апетиту і ваги, болючі нерегулярні менструації, втрата лібідо, проблеми зі сном, неможливість сконцентрувати увагу, простійна втома, зміни грудей, проблеми з животом, сухість піхви, перепади настрою і депресія.

УЗД: патології не виявлено.

Ан.крові: 25-Гідроксивіт Д – 54 нмоль/л (N > 75 нмоль/л)

Пролактин – 28,7 нг/мл (N – 2,8 – 29,2 нг/мл)

Індекс НОМА – 1,9 (N<2,5)

ТТГ – 2,434 мкОд/мл (N – 0,4-4,0 мкОд/мл)

ФСГ – N, ЛГ – N (на протязі циклу)

Естрогени – N

Прогестерон – N (3, 34- 25,56 нг/мл в лютеїнові фазу)

Діагноз: Дисменорея (вторинна). ПМС. Недостатність вітаміну Д.

Рекомендації:

1. Дієта (+ режим).
2. Фізичні навантаження (гімнастика, ходьба, регулярні фізичні навантаження).
3. Циклодинон 1 табл. на день – 3 міс.
4. Віт. Д3 4000 МО на день
5. Магній + В6 400 мг на день – 1 міс.
6. Дуфастон 10 мг з 16-го по 25-й день – 4 міс.
7. При виражених болях – НПЗП (Бруфен).

Клінічний випадок №3.

Пацієнтка К., 34 роки. Скарги на болісні місячні, рясні, міжменструальні мажучі коричневі виділення.

Із анамнезу:

Менструє з 13 років, цикл встановився протягом року. Менструації з самого початку були болючими, супроводжувались акне. В 28 років народила дитину, після чого больові відчуття при місячних стали менш вираженими на 2-3 роки. Після виходу на роботу на фоні емоційних перевантажень суттєво погіршився стан в період місячних, завжди приймає солпадеїн, но-шпу. Пробувала приймати контрацептиви – почали сильно боліти ноги. Останнім часом погіршився стан шкіри. Об'єктивно: пацієнтка помірного харчування. ІМТ – 20.

Біохімічні обстеження:

Недостатність віт. Д (25 –ОН віт. Д- 54 нмоль/л)

Індекс вільного тестостерону – 7,16 пг/мл (N)

Пролактин – 26,2 нг/мл (верхня межа норми)

Білірубін – N

Печінкові проби: АЛТ –N АСТ – N.

На УЗД ми побачили прояви аденоміозу: горбата матка, дисоціація товщини стінок матки, варикозне розширення вен малого тазу, яєчникова артерія 9, при нормі 4 (рис. 12).

УЗД:

Результат: Аденоміоз. Варикозне розширення вен малого тазу.



Рис.12. УЗД ознаки аденоміозу. Пацієнтка Н., 17 років

Рекомендації.

1. Режим сну та відпочинку.
2. Помірні обов'язкові фізичні навантаження.
3. Циклодинон 1 табл. на день – 3 міс.
4. Внутрішньоматкова система – Мірена.
5. Віт. Д 4000 ОД на день – протягом 2 міс.
6. Альфа-бетилен 1 капс. на день – 2 міс.
7. Венотоніки – тривало.
8. При болях – НПЗП (Бруфен).

Клінічний випадок №4.

Пацієнтка С., 36 років. Звернулася зі скаргами на дисменорею, що супроводжується рясними менструальними кровотечами. Емоційно пригнічена, відмічає підвищену втомлюваність.

З анамнезу: рясні і болісні менструації турбують з менархе, останні 6 років відмічає посилення менструальної кровотечі, появу дрібних згортків під час туалету. Диспареунія останні 2 роки.

Отримувала переважно симптоматичну терапію: нестероїдні протизапальні препарати та лікування постгеморагічної анемії, пропонувалося видалення матки (зі слів жінки).

Менструація 14 років, по 6 днів через 27, рясні, болісні, регулярні. В1, П1.

Супутні захворювання: Хронічний гастродуоденіт в стадії нестійкої ремісії. Аутоімунний тиреоїдит.

Об'єктивно: зріст -166 см, вага 53 кг, ІМТ – 19,2.

АТ – 100/65 мм рт.ст., зниженого харчування, шкірні покриви бліді.

Больовий синдром під час менструації по шкалі ВАШ оцінює на 5,5-6 балів.

Гінекологічний статус: піхва та шийка матки без патологічних особливостей. Тіло матки рухоме, дещо болісне при пальпації. Додатки з обох боків без особливостей, склепіння вільні, виділення темні кров'яністі, незначні.

УЗД ОМТ на 7 день м.ц.: матка 43,0x41,2x42,1 мм, anteflexio, біометрій дещо не однорідний за рахунок неоднорідних ділянок, гіперехогенних включень. Ендометрій: 7,8 мм, гетерогенний, нечіткість з'єднувальної зони. Яєчники: правий 32,5x29,1 мм, містить до 3 фолікулів діаметром 6-7 мм, лівий 28,5x27,1 мм. Дозована компресія обох яєчників безболісна. Шийка матки: 38,1x21,1 мм, ендocerвікс 1,2 мм лінійний.

Заключення: УЗ ознаки аденоміозу. Поліп ендометрію.

У 2021 році була запропонована модифікована шкала Delphi консенсусу щодо переглянутих визначень морфологічної сонографічної оцінки матки з аденоміозом згідно з якою виділяють прямі і непрямі ознаки аденоміозу (рис.13).

Гормональний статус: ТТГ – 3,8 мкОД/мл, пролактин – 21,5 нг/мл, АМГ – 2,1 нг/мл, прогестерон – 1,2 нг/мл.

Віт. Д (25-гідроксихолекальциферол) – 45,6 нмоль/л – недостатність

Сироваткове залізо – 5,7 мкмоль/л, феритин – 9,0 нг/мл, Hb-101 г/л

Діагностика вагінозу: відносний нормоциноз.

ВПЧ статус негативний.

УЗД молочної залози – патології рне виявлено.

УЗД щитовидної залози – ознаки аутоімунного тиреоїдиту.

Consensus on revised definitions of morphological uterus sonographic assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of a modified Delphi procedure, 2021

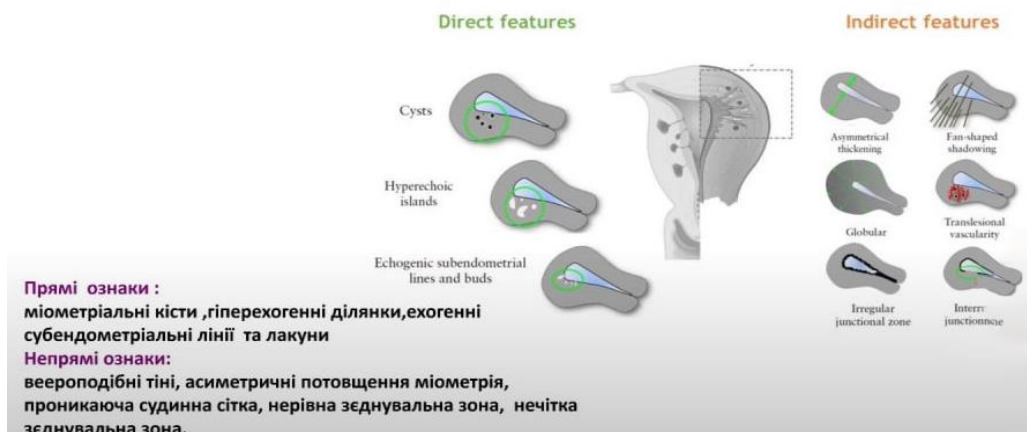


Рис. 13. Модифікована шкала Delphi консенсусу щодо переглянутих визначень морфологічної сонографічної оцінки матки з аденоміозом.

M.J. Harmsen, T. Van den Bosch, R.A.de Leeuw et al. Ultrasound Obstetrics & Gynecol

Проведено гістероскопію на 7 день менструального циклу. Стінки матки без особливостей. ПГД: поліп ендометрію функціонального типу. Циклічні зміни ендометрію проліферативного типу.

Діагноз: АМК. Дисменорея. Аденоміоз. Недостатність віт. Д. Залізодефіцитна анемія I ст.

На світовому форумі ендокринологів у 2021 році клініка, яка займалася аденоміозом звертає увагу на те, що больовий синдром при аденоміозі, так само як і при дисменореї має певну кількість специфічних особливостей. Молоді пацієнтки, які скаржаться на біль як ознаку перед менструального синдрому насправді можуть мати ендометріоз, часто поєднану патологію. Біль живота, вздуття живота, закреп, діарея, нудота і блювота також частіше зустрічаються у жінок з ендометріозом. Початок з раннього віку, циклічний, стійкий або прогресуючий (погіршення з часом) біль підвищує імовірність ендометріозу. Ациклічний тазовий біль також є ознакою ендометріозу. Нудота частіше виникає в підлітків з ендометріозом, ніж при ПД (55%). Тому нудота в поєднанні з тазовим болями маркер для підозри на ендометріоз [5].

У гайдлайн 2022 року у симптоми ендометріозу внесено і гематурію (рис.14). Необхідно наголосити, що клінічний огляд не може виключити ендометріозу.

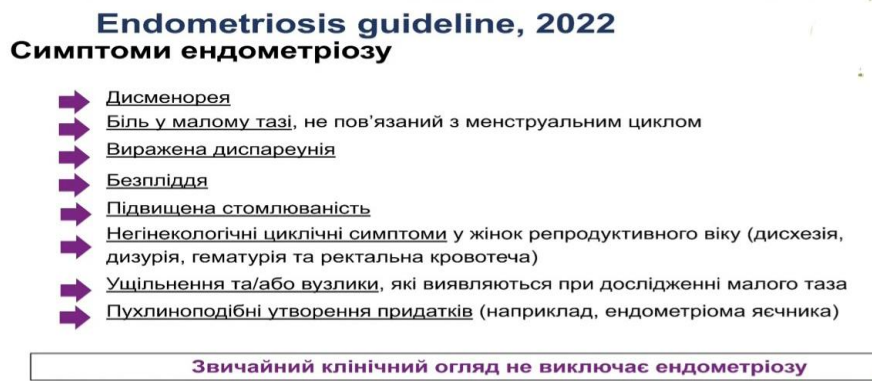


Рис.14. Симптоми ендометріозу

ESHRE – Європейська асоціація репродукції людини. ESHRE Endometriosis Guideline Development Group. Endometriosis guideline, 2022. Available at: <https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal/Guidelines/Endometriosis-guideline>.

Тактика ведення:

Від постановки ВМС ЛНГ пацієнтка категорично відмовилась.

КОК у безперервному режимі 3 міс. : етинідестрадіолу 0,03 мг+ дієногесту 2 мг

Препарат заліза на 2 міс.

Олідетрим – 4 тис МОД день, тривало

Бруфен 800 мг 2 табл на ніч, симптоматично

Препарати магнію (300 мг на добу), анксиолітики, консультація психолога.

Контрольний огляд через 3 міс. Через 3 міс. спостереження відновилися щомісячні скудні мажучі виділення, тазові болі практично відсутні. Больовий синдром по шкалі ВАШ оцінює на 2- 2,5 балів. Рекомендовано пролонгувати прийом дуфастону та олідетрим до 6 місяців.

Пацієнтки з достатнім рівнем віт. Д є в зоні меншого ризику щодо розвитку ендометріозу (рис.13), тому так важлива додаткова донація пацієнткам з дисменореєю, ендометріозом препаратів з віт.Д, зокрема олідетриму.

25(OH)D зменшує кількість життєздатних патологічних клітин ендометрію, факторів запалення та зменшує ризик розвитку ендометріозу^{1,2}



Рис. 15. Віт. Д знижує кількість зменшує ризик розвитку ендометріозу
Miyashita M. et al. Effects of 1,25-Dihydroxy Vitamin D on Endometriosis. J Clin Endocrinol Metab. 101, 2371-2379 (2016)

Висновок:

Ретроспективне 15-річне спостереження показало, що половина жінок із дисменореєю повідомили, про негативний вплив на різні аспекти їхнього життя (освіта, працездатність, відносини та соціальне життя).

Ранній діагноз в поєднанні з адекватним лікуванням зменшить біль, ризику непліддя.

Ранній початок емпіричної терапії полегшує симптоми дисменореї.

Список використаних джерел:

- [1] Amimi S. Osayande MD & Suarna Mennuc MD. (2014) Diagnosis and initial Management of Dysmenorrhea University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas. *Am Fam Physician* 1;89(5) 341-346. Вилучено з <https://read.qxmd.com>>
- [2] Bernardi M., Lazzeri L., Perelli F. (2017) Dysmenorrhea and related disorders. *F 1000 Research*. Вилучено з <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>>
- [2] Semenyna H. B., Fartushok T.V., Starykovych A.V. (2021) RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY AND THE RISK OF COMORBIDITIES DISEASES. *Global Issues in Academic Research* 3: 65-71. Вилучено з <https://ojs.ukrlogos.in.ua>>[logos](https://ojs.ukrlogos.in.ua)>[issue](https://ojs.ukrlogos.in.ua)
- [3] Семенина Г.Б., Фартушок Т.В., Старикович А.В. (2021) Вміст лептину у сироватці крові вагітних жінок з ожирінням у III триместрі вагітності. Міжнародний науковий журнал “Грааль науки” 449-453. Вилучено з <https://ojs.ukrlogos.in.ua>>[index.php](https://ojs.ukrlogos.in.ua)>[article](https://ojs.ukrlogos.in.ua)
- [4] Беседін В.М., Фартушок Т.В. (2005) Дослідження рівня гормонів фетоплацентарного комплексу у жінок із ризиком внутрішньоутробного інфікування. *Вісник наукових досліджень* 2:42-44.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.131

СУЧАСНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА ПРОФІЛАКТИКА ПЕРЕНОШЕНОЇ ВАГІТНОСТІ

Лоскутова Тетяна Олександрівна 

Д-р.мед.наук, професорка,

професорка кафедри акушерства та гінекології

Дніпровський державний медичний університет, Україна

Анотація робота присвячена огляду основних положень щодо менеджменту та профілактики переношеної вагітності та пов'язаних із нею ускладнень для матері та плода. Приведено сучасний погляд на визначення передбачуваної дати пологів, а також алгоритм дій при вагітності пізнього терміну.

Ключові слова: переношена вагітність, індукція пологів, пальцеве відшарування нижнього полюса плодового міхура, УЗД, олігогідрамніон, стан плода

Своєчасний початок пологів є важливою детермінантою результату пологів. Відомо, що існує невелике абсолютне збільшення перинатальної смертності, у випадках коли вагітність продовжується після очікуваного терміну пологів. Суперечливими залишаються питання оптимального терміну вагітності для початку моніторингу стану плода (наприклад, нестресовий тест, біофізичний профіль) і оптимального терміну вагітності коли необхідно проводити розродження.

Епідеміологія переношеної вагітності має суттєві розбіжності, та спостерігається в Сполучених Штатах Америки в 0,25% при терміні вагітності більшому за 42 тижні і в 4,88% при терміні 41 тиждень або більше [1]. Частота переношеної вагітності (термін більше ніж 42 тижні) коливається від 0,4 і 0,6 % в Австрії та Бельгії до 7,5 і 8,1 % у Швеції та Данії [2]. Описані розбіжності пов'язані із поширеністю УЗД, як основного методу в визначенні терміну вагітності, ускладненнями вагітності, що призводять до передчасних пологів, а також місцевими практиками розродження, наприклад: висока частота запланованих кесаревих розтинів та/або індукції пологів при терміні ≥ 39 тижнів.

Наприкінці 2012 року [3,4] було скликано робочу групу, яка рекомендувала дефініції, які описують підгрупи доношеної вагітності та термінових пологів. Це пов'язано з тим, що період від трьох тижнів до та двох тижнів після передбачуваної дати пологів вважається «доношеним» з очікуванням, що неонатальні результати пологів у цей проміжок часу будуть однаковими та задовільними, проте дослідження показали, що неонатальні наслідки, особливо респіраторна захворюваність, змінюються залежно від часу пологів в цьому 5-

тижневному гестаційному діапазоні. Відповідно, термінові пологи в даний час поділяються на: ранні термінові - 37⁺⁰-38⁺⁶ тижнів вагітності (ранні пологи), термінові - 39⁺⁰ - 40⁺⁶ тижнів вагітності (своєчасні) та пізні термінові - 41⁺⁰-41⁺⁶ тижнів вагітності (пізні). Переношена вагітність триває більше ніж 42⁺⁰ тижнів, тобто понад 294 днів від першого дня останньої менструації та більше ніж 14 днів від передбачуваного дня пологів.

Вагітність на пізніх і переношених термінах пов'язана з підвищеним ризиком материнської та перинатальної захворюваності та смертності. Велике шведське дослідження доношених (37–41^{6/7} тижнів гестації) і переношених (42^{0/7} тижнів гестації або більше) одноплідних вагітностей продемонструвало, що переношена вагітність пов'язана з підвищеним ризиком неонатальних судом, синдрому аспірації меконію та оцінкою на 5-хвилині за шкалою Апгар менше ніж 4 бали. Пологи після 42 тижнів вагітності також асоціювалися зі значним збільшенням кількості госпіталізацій новонароджених у відділення інтенсивної терапії (ВШ 2,05; 95% ДІ 1,35–3,12). У двічі більшим розвитком макросомії (7% in 39⁺⁰ to 39⁺⁶ to more than 22% at 42⁺⁰ to 42⁺⁶). Що підвищує ризик оперативних вагінальних пологів, кесаревого розтину та дисточії плечиків. Маловоддя частіше зустрічається при ПВ. Вагітність, ускладнена олігогідрамніоном, має підвищений ризик аномалій серцевого ритму плода, здавлення пуповини, меконію в навколоплідних водах, рН крові в артерії пуповини менше ніж 7 балів і низькою оцінкою за шкалою Апгар [5,6].

Етіологія ПВ в більшості випадків невідома, тому доцільним є визначення факторів ризику ПВ. Головний фактор ризику це ПВ в анамнезі (відносний ризик ≥ 2). Пацієнтки із меншим ризиком (відносний ризик < 2): першовагітні, плід чоловічої статі, ожиріння, вік матері більший ніж 35 років, особистий анамнез матері (і меншою мірою батька), раса/етнічна приналежність матері.

Відповідно до сучасних керівництв [7-9] менеджмент вагітності пізнього терміну та переношеної вагітності передбачає наступні кроки: 1. коректне визначення терміну вагітності, 2. пальцеве відшарування нижнього полюса плодового міхура, 3. визначення стану плода, 4. індукція пологів.

Коректне визначення терміну вагітності. Традиційне визначення передбачуваної дати пологів (ПДП) базується на даті останньої менструації. Такий підхід передбачає регулярний 28 денний менструальний цикл із овуляцією на 14 день і не враховує «погану» пам'ять у жінок, нерегулярний цикл і варіабельність овуляції. Точне визначення ПДП дозволяє зменшити кількість втручань, пов'язаних із стимуляцією пологів при переношеній вагітності. Тому [10] Американський коледж акушерів і гінекологів, Американський інститут ультразвуку в медицині та Товариство медицини матері та плода опублікували рекомендації, щодо методу визначення терміну вагітності та терміну пологів, а саме: УЗД ембріона або плода в першому триместрі (до 13^{6/7} тижнів вагітності включно) є найточнішим методом встановлення або підтвердження терміну вагітності; якщо вагітність настала в результаті допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), для визначення передбачуваної дати пологів слід використовувати гестаційний вік, отриманий за допомогою ДРТ; як тільки будуть відомі дані останньої менструації, першого точного ультразвукового дослідження або обох, слід визначити термін

вагітності та ПДП, обговорити їх з пацієнткою та чітко задокументувати в медичній карті. Описаний вище розрахунок терміну пологів, терміну вагітності на момент пологів є основним для визначення акушерської тактики та клінічної допомоги. Саме цей термін повинен бути зафіксований у свідоцтві про народження.

Пальцеве відшарування нижнього полюса плодового міхура (ПВНППМ) - знижує ризик виникнення вагітності пізнього терміну і переношеної вагітності. ПВНППМ є безпечною процедурою, яку можна запропонувати всім вагітним жінкам низького ризику [11]. Рекомендовано скоротити термін вагітності, на якому пропонується ПВНППМ з 40 тижнів для первісток і 41 тижня для повторнородящих жінок до 38 тижнів і для всіх жінок із низьким ризиком. Кокранівський огляд (n=2797) [12] виявив зв'язок між ПВНППМ і зниженням частоти продовження вагітності до 41 тижня (BP=0,59; 95% ДІ: 0,46-0,74) та 42 тижнів (BP=0,28; 95% ДІ: 0,15-0,50). За матеріалами [12] (2005-2016 рр), пошук у 12 електронних базах даних. Для огляду та мета-аналізу було відібрано сім досліджень, 2252 учасників. Результати показали, що ПВНППМ сприяє спонтанним пологам (RR = 1,205, 95% ДІ: 1,133-1,282, p = <0,001) і зменшенню індукції пологів (RR = 0,523, 95% ДІ: 0,409-0,669, p = <0,001).

Подальший менеджмент при вагітності яка досягла терміну 41 тиждень передбачає два підходи [11]. Перший підхід це очікувальна тактика з фетальним моніторингом оцінка стану плода двічі на тиждень, починаючи з 41⁺⁰ тижня, з втручанням, якщо спонтанні пологи не починаються або стан плода не є нормальним. Спостереження за плодом передбачає наступне [9]: КТГ нестресовий два рази на тиждень та визначення об'єму навколоплідних вод. Олігогідрамніон визначається як одна найглибша вертикальна кишеня амніотичної рідини розміром 2 см або менше (не містить пуповини чи кінцівок плода) або індекс амніотичної рідини 5 см або менше. Мета-аналіз досліджень виявив, що використання вимірювання найглибшої вертикальної кишені замість індексу амніотичної рідини для діагностики олігогідрамніону було пов'язане зі зменшенням кількості непотрібних втручань без збільшення несприятливих перинатальних наслідків. Якщо олігогідрамніон виявляється на 41^{0/7} тижні вагітності або пізніше, зазвичай показані пологи.

Другий це індукція пологів. У мета-аналізі рандомізованих досліджень [13] 2020 року, встановлено, що порівняно з очікувальною тактикою, індукція пологів на 41⁰-42⁶ тижні була пов'язана з: меншою перинатальною смертністю (BP 0,37, 95% ДІ 0,10-0,87; 15 РКД, n=8408); менше немовлят із оцінкою за шкалою Апгар нижче 76 на 5 хвилині (BP 0,67, 95% ДІ 0,46-0,98; 12 РКД, n=7913); менше немовлят із макросомією (BP 0,65, 95% ДІ 0,53-0,79, 8 РКВ, n=4736); менше кесаревих розтинів (BP 0,90, 95% ДІ 0,83-0,98; 17 РКД, n=8803). Для вагітностей, які тривають після ПДП, віддається перевага індукції на 41+0 тижні вагітності або незабаром після неї, незалежно від стану шийки матки, враховуючи, що втручання в цей час знижує перинатальну смертність без збільшення перинатальної захворюваності та знижує частоту народжуваності за допомогою кесаревого розтину.

Індукція пологів передбачає оцінку зрілості шийки матки за шкалою Бішопа. Жінкам із оцінкою по шкалі Бішопа 6 або менше балів проводиться

індукція пологів за допомогою динопростону у вигляді вагінальних таблеток, вагінального гелю або низькою дозою (25 мікрограмів) мізопростолу. Для жінок з оцінкою 6 балів також можливий механічний метод індукції пологів (наприклад, балонний катетер або осмотичні дилататор). При оцінці по шкалі Бішопа понад 6 балів індукція пологів, а саме амніотомія та внутрішньовенна інфузія окситоцину.

Висновки.

1. УЗД у першому триместрі слід проводити, між 11 і 14 тижнями, всім жінкам, оскільки це точніша оцінка гестаційного віку, ніж остання менструація з меншою кількістю вагітностей, продовжених понад 41⁺⁰ тижнів.

2. Якщо існує різниця більше ніж 5 днів між гестаційним віком, датованим за датою останньої менструації та УЗД першого триместру, передбачувану дату пологів слід скорегувати відповідно до ультразвукового дослідження першого триместру.

3. Якщо існує різниця більше ніж 10 днів між терміном вагітності, датованим за датою останньої менструації та УЗД другого триместру, передбачувану дату пологів слід скорегувати відповідно до ультразвукового дослідження другого триместру.

4. Якщо було проведено УЗД як у першому, так і в другому триместрі, термін вагітності слід визначити за допомогою самого раннього УЗД.

5. Після обговорення ризиків і переваг жінкам слід запропонувати можливість ПВНППМ, починаючи з 38-41 тижня.

6. Жінкам слід запропонувати індукцію на терміні від 41⁰ до 42⁰ тижнів, оскільки наявні дані свідчать про зниження перинатальної смертності без підвищення ризику кесаревого розтину.

7. Допологове тестування, яке використовується для моніторингу 41-42-тижневої вагітності, має включати принаймні нестресовий тест та оцінку об'єму амніотичної рідини.


Список використаних джерел:

- [1] Martin, J., Hamilton, B., & Osterman, M. (2021). Births in the United States, 2020. doi:10.15620/cdc:109213
- [2] Zeitlin, J., Blondel, B., Alexander, S., & Bréart, G. (2007). Variation in rates of postterm birth in Europe: Reality or artefact? *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 114(9), 1097–1103. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2007.01328.x>
- [3] Committee opinion no 579. (2013). *Obstetrics & Gynecology*, 122(5), 1139–1140. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000437385.88715.4a>
- [4] Spong, C. Y. (2013). Defining “term” pregnancy. *JAMA*, 309(23), 2445. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.6235>
- [5] Tunón, K., Eik-Nes, S. H., & Grøttum, P. (1999). Fetal outcome in pregnancies defined as post-term according to the last menstrual period estimate, but not according to the ultrasound estimate. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 14(1), 12-16. doi:10.1046/j.1469-0705.1999.14010012.x
- [6] Clausson, B., Cnattingius, S., & Axelsson, O. (1999). Outcomes of post-term births. *Obstetrics & Gynecology*, 94(5, Part 1), 758-762. doi:10.1097/00006250-199911000-00022
- [7] Weiss, E., Abele, H., Bartz, C., Franz, M., Fischer, T., Gembruch, U., Wolff, F. (2014). S1-Guideline: Management of late-term and post-term pregnancy. *Geburtshilfe Und Frauenheilkunde*, 74(12), 1099-1103. doi:10.1055/s-0034-1383314

- [8] Arnold, K. C., & Flint, C. J. (2017). Management of late-term and Postterm pregnancies. *Obstetrics Essentials*, 187-190. doi:10.1007/978-3-319-57675-6_29
- [9] Practice bulletin no. 146. (2014). *Obstetrics & Gynecology*, 124(2), 390-396. doi:10.1097/01.aog.0000452744.06088.48
- [10] Committee opinion no 700: Methods for estimating the due date. (2017). *Obstetrics & Gynecology*, 129(5). doi:10.1097/aog.0000000000002046
- [11] Recommendations: Inducing labour: NICE guideline [NG207] (2021). Retrieved January 17, 2023, from <https://www.nice.org.uk/guidance/ng207/chapter/Recommendations>
- [12] Avdiyovski, H., Haith-Cooper, M., & Scally, A. (2018). Membrane sweeping at term to promote spontaneous labour and reduce the likelihood of a formal induction of labour for postmaturity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 39(1), 54-62. doi:10.1080/01443615.2018.1467388
- [13] Middleton, P., Shepherd, E., Morris, J., Crowther, C. A., & Gomersall, J. C. (2020). Induction of labour at or beyond 37 weeks' gestation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004945.pub5>


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.132

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL COURSE OF COVID-19 INFECTION IN HOSPITALIZED PATIENTS

Afanasiuk Oksana Ivanivna 

Ph.D., associate professor of HEI

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

Shmaliy Valentin Ivanovych 

Ph.D., associate professor of HEI

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

Topicality. In early 2020, an epidemic of the new, at that time, SARS-CoV-2 virus occurred in Ukraine, which led to a high level of morbidity with fatal consequences, costs for hospitalization and treatment of patients, which negatively affected the level of the economy, including. The clinical picture was characterized by the appearance of febrile temperature, dyspnoea, dry paroxysmal cough, loss of smell, taste, muscle pain, pronounced general weakness and rather rapid development of pulmonary insufficiency. On the 7-10th day, a cytokine storm developed, which over time led to the development of various complications, exacerbations of chronic diseases, and a high percentage of fatal consequences [1]. With the introduction of vaccination, the clinical picture of coronavirus infection has changed significantly: the percentage of asymptomatic patients has increased, and a much smaller number of patients need oxygen therapy.

The purpose of the study is to study the clinical and laboratory features of COVID infection in hospitalized patients.

Materials and methods. The study included 75 patients with severe COVID infection and diagnosed pneumonia, 40 of whom were hospitalized in 2020 and 35 in 2022. The average age of patients in both groups was 54.3 ± 2.16 and 56.31 ± 2.85 , respectively. Clinical symptoms before hospitalization, during hospitalization, laboratory indicators of the inflammatory process, concomitant pathology and availability of complete vaccination were evaluated.

The results. In the first group, whose patients were hospitalized in 2020, general weakness, febrile temperature, headache, muscle pain, dry cough, shortness of breath occurred in 100% of patients before and during hospitalization, runny nose, sore throat - in 92.5% of patients before hospitalization and disappeared after 3-5 days. 52.5% of patients at the pre-hospital stage complained of a lack of taste and smell, another 30% had a distortion of taste sensations, which lasted almost the entire period of hospitalization. All patients of the first group were hospitalized within 8-11 days from the appearance of the first signs of the disease and required oxygen

therapy, among which 6 patients (15%) were transferred to CIPAP therapy on the second or third day. The peculiarity of the impression of the lungs is the absence of the classic auscultatory picture of pneumonia: slightly weakened vesicular breathing was heard, mainly in the lower segments of both lungs without additional respiratory sounds, which appeared during the development of respiratory distress syndrome and were characterized by small alveolar moist rales. Oxygen saturation ranged from 65 to 87%, while the lung impression on computer tomography was $87.6 \pm 7.2\%$. An important point was that all patients had a history of coronary heart disease, 77.5% - hypertension, 65% - diabetes, 22.5% - chronic obstructive pulmonary disease, 23.2% - various degrees of obesity.

Among the laboratory indicators: leukocytes fluctuated within $9.8 \pm 2.01 \cdot 10^9/l$, rod-shaped cells $15.1 \pm 2.34\%$, the absolute number of lymphocytes - $0.58 \pm 0.09 \cdot 10^9/l$, which indicated exhaustion compensatory mechanisms of the body. Thrombocytopenia was determined in the range of $172.6 \pm 2.14 \cdot 10^9/l$, C-reactive protein (CRP) 262.9 ± 13.05 mg/l, D-dimer 8.51 ± 4.32 $\mu\text{g/ml}$, significantly increased CRP and D-dimer indicators indicated an unfavorable prognosis for patients. The presented changes also coincide with the data of other authors [2]. It should be noted that 9 (22.5%) patients of the first group died of progressive respiratory failure. Among hospitalized patients in 2022, in 54.29% of cases, a COVID infection was diagnosed during hospitalization for other reasons (preparation for surgery, exacerbation of chronic diseases, etc.), while the general condition of the patients was satisfactory and without pronounced signs of viral infection (absent runny nose, cough, fever). All patients experienced moderate general weakness, but argued that it was due to various reasons, not a viral infection. 31.43% had slight nasal congestion, sore throat, low-grade fever and dry cough, unexpressed general weakness. Complaints of headache, muscle pain, disturbance or distortion of taste, smell, shortness of breath were not noted by the patients. A peculiarity was that, according to computer tomography data, the impression of the lungs was significantly less, but it was $64.22 \pm 8.13\%$ ($p < 0.05$), while only 8 (22.86%) patients needed oxygen therapy, although the saturation ranged from 91 to 98%. In 15 patients (43.6%), the temperature rose on the 2nd-3rd day of hospitalization, but didn't exceed 38°C . No pathological changes were heard by auscultation. It should be noted that in this group of patients all had coronary heart disease, 74.29% of patients had hypertension, 62.86% - had diabetes, but 3 of them (8.57%) were diagnosed for the first time during hospitalization. 14.29% of patients had chronic obstructive pulmonary disease and 17.14% - various degrees of obesity. Regarding complete vaccination, 65.71% of patients were vaccinated with two vaccines, and no patient with booster vaccination. Indicators of leukocytes, the absolute number of lymphocytes in all patients of the second group were within the normal range, platelets - the lower limit of normal. CRP was significantly lower by 12.7 ± 3.05 mg/l ($p < 0.001$), D-dimer by 0.57 ± 0.21 $\mu\text{g/ml}$. No patient died in this group.

Conclusions. The introduction of vaccination significantly weakened the virulence of the SARS-CoV-2 virus, increasing the number of asymptomatic patients, reducing the manifestations of pulmonary failure and mortality, respectively, and hospitalizations, which more likely reduced the timely diagnosis of this disease. However, the long-term consequences of lung impression require further study,


even in asymptomatic patients, especially those with concomitant internal organ pathology.

References:

- [1] Андрейчин М.А., Ничик Н.А., Завіднюк Н.Г., Йосик Я.І., Іщук І.С., Івахів О.Л. (2020). COVID-19: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика. *Інфекційні хвороби*. 2(100), 41-55. DOI: 10.11603/1681-2727.2020.2.11285
- [2] Трихліб, В.І. та ін. (2021). Клініко-лабораторні прояви в тяжкохворих із COVID-19 та померлих. *Медицина невідкладних станів*. 17(4), 51-64. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.17.4.2021.237727>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.133

DEPENDENCE ON ANESTHESIOLOGY SUPPORT IN VICTIMS WITH COMBINED MINE-EXPLOSIVE THORACO-ABDOMINAL INJURIES AND PENETRATING HEAD INJURIES AT THE STAGE OF PREPARATION AND CONDUCTING OF AEROMEDICAL EVACUATION

Ukhach Yuriy Dmytrovych 

MD, PhD-student, Anesthesiology and resuscitation department
Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

Introduction. Explosive injuries account for more than 50% of all injuries received in military battles, and the proportion of casualties among the civilian population is also increasing [1]. However, only limited research has been conducted on the pathophysiology of blast-induced brain injury, and the effect of changes in cerebral blood flow (CBF) or cerebral vascular reactivity on blast-induced brain injury has not been investigated [2]. Although secondary hypotension and hypoxemia are associated with increased mortality and morbidity after blunt head injury, the effect of secondary injury factors in blast injury is unknown [2]. TBI itself causes cerebral hypoperfusion, reduced oxygen delivery to the brain, excitotoxicity, and disruption of cerebral blood flow autoregulation, which explains the vulnerability of the affected brain to hypoxia and hypotension caused by blood loss [2,3].

Efforts to optimize medical management and physiologic stabilization during casualty care, specialized care during evacuation, and initial surgical stabilization of severe TBI may help mitigate the effect of longer delays to specialized neurosurgical care [4].

The purpose. To assess the need of injured servicemen with combined mine-explosive thoraco-abdominal injuries and penetrating head injuries in intensive care measures at the stage of preparation and conducting of aeromedical evacuation.

Materials and methods. The study retrospectively analyzed the medical records of 122 injured servicemen who underwent aeromedical evacuation (AME) by helicopters from field hospitals for transfer to the stage of specialized medical care over a period of 3 years (2016-2019). Depending on the severity of brain damage, victims with combat trauma were assessed according to the Glasgow Coma Scale (GCS) and divided into three groups. The first included victims who received 3-4 points on the GCS during the initial assessment - 9 victims. The second group

included the wounded who received 5-8 points on the GCS - 39 victims. The third group included the wounded who had 9-15 points on the GCS - 74 victims. Statistical data processing was carried out in the Statistical software EZR v. 1.61 (graphical user interface for R statistical software version 4.2.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). The article presents the median (Me) and interquartile range (QI – QIII) of the values of the studied indicators.

Results. As a result of the conducted research, it was established that the initial assessment of victims with explosive thoraco-abdominal injury and penetrating head injuries according to the GCS had a significant effect ($p < 0.001$) on the duration of preparation for AME and was 0 (0-0.25) in the first group days, in the second 0 (0-1) days and 1 (0-2) days in the wounded of the third group.

During the assessment of the need for artificial lung ventilation (ALV), it was established that in the victims of the first and second studied groups (GCS 3-4 and 5-8 points), it was 100%, in the victims of the third group, the need for ventilator was 58.1%. A significant difference ($p < 0.001$) was established between the need for mechanical ventilation in the victims of the first and third groups and in the victims of the second and third studied groups.

Regarding the need for sedation at the stage of aeromedical evacuation, it was established that the need was 100% for the victims of the first and second studied groups, and 56.8% for the victims of the 3rd group. Calculation data are given in Table 1.

Table 1

The need for mechanical ventilation and sedation in the studied groups

Показник	GCS 3-4 points (n=9)	GCS 5-8 points (n=39)	GCS 9-15 points (n=74)	The level of significance of the difference, p
ALV	9 (100%) ³	39 (100%) ³	43 (58.1%) ^{1,2}	<0.001
Sedation	9 (100%) ³	39 (100%) ³	42 (56.8%) ^{1,2}	<0.001

Notes: Xi-square test was used for the analysis, a posteriori comparisons were carried out according to Fisher's exact test, taking into account the Bonferroni correction:

1 – the difference from the GCS group 3-4 is statistically significant, $p < 0.05$; 2 – the difference from the GCS 5-8 group is statistically significant, $p < 0.05$; 3 – the difference from the GCS 9-15 group is statistically significant, $p < 0.05$.

Dependence on oxygen support (FiO₂) in the victims was 100 (87.5-100) % FiO₂ in the first group, 50 (50-100) % FiO₂ and 50 (21-50) % FiO₂ in the second study group. A significant difference ($p < 0.001$) was established between the need for oxygen in the victims of the first and third groups and in the victims of the second and third studied groups.

Conclusions. Victims who received 3 to 8 points during the initial neurological evaluation according to the SHKG showed a significantly higher ($p < 0.001$) need for intensive therapy measures at the stage of stabilization and aeromedical evacuation.

References:

- [1] Bryden, D. W., Tilghman, J. I., & Hinds, S. R. (2019). Blast-related traumatic brain injury: current concepts and research considerations. *Journal of experimental neuroscience*, 13, 1179069519872213.

- [2] Marsh, J. L., & Bentil, S. A. (2021). Cerebrospinal fluid cavitation as a mechanism of blast-induced traumatic brain injury: a review of current debates, methods, and findings. *Frontiers in neurology, 12*, 626393.
- [3] Ashworth, E.R., Baxter, D., Gibb, I.E. (2022). Blast Traumatic Brain Injury. In: Bull, A.M.J., Clasper, J., Mahoney, P.F. (eds) *Blast Injury Science and Engineering*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10355-1_22
- [4] Shackelford, S. A., del Junco, D. J., Reade, M. C., Bell, R., Becker, T., Gurney, J., McCafferty, R., & Marion, D. W. (2018). Association of time to craniectomy with survival in patients with severe combat-related brain injury, *Neurosurgical Focus FOC, 45*(6), E2. Retrieved Feb 12, 2023, from <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/45/6/article-pE2.xml>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.134

HER2/LOW У НАБРЯКОВІЙ ФОРМІ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Мовчан О.В. 

кандидат медичних наук, лікар хірург-онколог,
відділення пухлин грудної залози та реконструктивної хірургії
Національний інститут раку МОЗ України, Київ, Україна

Введення. HER-2/позитивні клітини раку молочної залози більш поширені при набряковому раку молочної залози (НРМЗ), приблизно 25 % порівняно з 10 % при інших формах [1]. Серед пацієнтів з діагнозом НРМЗ спостерігається вища частота рецидивів захворювання, ніж при інших формах раку молочної залози, приблизно 20% проти 4% на протязі 5 років [2]. Сприятливі результати при HER2/+ молочної залози пояснюються успіхом таргетної терапії HER2 [3]. Відповідно до оновлених рекомендацій щодо тестування на HER2 від 2020 року (ASCO), рак молочної залози (PMЗ) вважається HER2-позитивним, якщо є підтвердження надекспресії HER2 за результатами імуногістохімічного тесту (ІГХ), оцінка 3+ або ампліфікації гена. У разі результатів ІГХ 0 і 1+, або ІГХ 2+, НРМЗ вважається HER2-негативним і лікування, націлене на HER2, не призначається [4].

Останнім часом була запропонована потенційна номенклатура для випадків з ІГХ 2+, а саме, HER2/low НРМЗ. Пацієнти з НРМЗ з низьким рівнем HER2 складають гетерогенну групу, яка імуногістохімічно складається з більшості пухлин з позитивним гормональними рецепторами (HR) (70 %), тоді як решта має HR-негативні (HR-) пухлини, що підкреслює експансивну біологічну гетерогенність HER2-low IBC, і слід актуалізувати відтворювані та чутливі тести для вимірювання низької експресії HER2 [5].

Таким чином, залежність від традиційної цитотоксичної хімотерапії забезпечує застосування методології з відомими обмеженнями, а саме обмеженням дози, кумулятивною токсичністю та обмеженим виживанням [6]. Посилення переваг у виживанні, які спостерігаються при застосуванні анти-HER2 агентів для цієї групи пацієнтів, враховуючи погані результати пацієнтів із потрійним негативним (TN) раком молочної залози та пацієнтів із резистентним до ендокринної терапії, є дуже актуальними [7]. У результаті слід переглянути існуючий бінарний підхід до експресії HER2, який класифікує її як негативну або позитивну, а також включити проміжні ступені експресії. Це вимагатиме більш точних визначень, щоб забезпечити більш точні характеристики рівнів експресії HER2, що вплине на прийняття клінічних рішень і зниження частоти рецидивів після комплексного лікування.

Мета – оцінити вплив Нег-2/low при набряковому раку молочної залози.

Матеріали та методи. 60 жінок із HER2/low та HER2/+ набряковим раком молочної залози. Пацієнти були розділені на три групи по 20 пацієнтів: 1)

HR+/HER2/+, 2) HR+/HER2/low і 3) HR-/HER2/+. Усі пацієнти отримували таргетну терапію. За пацієнтами спостерігали протягом 24 місяців. Пухлини з HER2/low були описані за допомогою ІГХ як 2+. Фарбування ER та PR було введено з оцінкою від 0 до 3 відповідно до модифікованої версії методу H-score. Гістологічний ступінь визначали за допомогою Ноттінгемської гістологічної системи оцінки [8]. Загальна виживаність (ЗВ) була описана як інтервал між датою встановлення діагнозу і датою смерті життя з будь-якого мотиву або датою блокування даних. Безрецидивне виживання (БРВ) визначалося як час від операції до рецидиву захворювання. Ми використовували флуоресцентну гібридизацію in situ (FISH).

Криві Каплана-Мейєра використовувалися для оцінки даних про виживання, тоді як було розраховано значення p , пов'язане з довгоранговим тестом. Точні критерії Фішера використовувалися для оцінки зв'язків між категоріальними даними, тоді як кореляція Спірмена використовувалася для визначення кореляції між гормональним статусом та рівнем експресії гена HER2.

Результати

Всього було 55,8% пацієнтів у пост менопаузі у групі HR+/HER2/+ та 62,1% пацієнтів у групах HR+/HER2/low та HR-/HER2/+ відповідно. Крім того, результати лікування пацієнтів в групі HR-/HER2/+ були загалом гіршими порівняно з групою HR+/HER2/+ ($p < 0,05$). Щодо рецидивів, результати показали, що частота в HR+ групах становила до 23,4% і була значно нижчою, ніж у HR-негативних групах. Під час спостереження у групі HR+/HER2/+ безрецидивний період склав 77,2 % порівняно з 75,1 % у групі з підтипом HR+/HER2/low, 68,1 % у групі HR-/HER2/+.

Обговорення. HER2-таргетна терапія не тільки активна для HER2-позитивних пацієнтів, але також зберігає свою активність проти HER2/low НРМЗ [14]. Таким чином, було продемонстровано, що НРМЗ з HER2/low також був гетерогенним захворюванням із різними молекулярними підтипами, пов'язаними з різними прогностичними наслідками, як і інші види раку молочної залози, а системна терапія, така як гормональна терапія та таргетна терапія проти HER2, була ефективною для лікування НРМЗ. Більше 50% були підтипами HER2-low/HR +. Розбіжності, які існують між різними класифікаціями пухлин молочної залози через патологічні та молекулярні характеристики, можуть підкреслити необхідність широкої інтеграції молекулярної інформації при відборі пацієнтів для максимізації терапевтичного ефекту. Пухлини НРМЗ з HER2/low, на відміну від HER2-нульових і HER2-позитивних пухлин, можна ідентифікувати стандартизованою ІГХ як новий підтип набрякового раку молочної залози. Пухлини з HER2/low мають специфічну біологію, яка впливає на відповідь на лікування та прогноз. Це особливо актуально для резистентних до лікування пухлин з негативними рецепторами гормонів. Наші результати створюють основу для кращого розуміння біології підтипів раку молочної залози та вдосконалення майбутніх діагностичних і терапевтичних стратегій [9].

Висновки: Міжнародні вказівки наразі схвалюють бінарну модель (HER2-позитивна проти негативної). Однак, значний відсоток пацієнтів (понад 50%),



класифікованих як HER2-негативні, насправді мають низький рівень HER2, яким не проводиться адекватна спеціальна терапія. Нові результати клінічних випробувань можуть відкрити двері для більш ефективного лікування приблизно для половини всіх людей із набряковим раком грудної залози — тих, чий пухлини не мають високих рівнів білка HER-2 — які досі мали обмежені можливості для лікування.

Список використаних джерел:

- [1] Dano D, Lardy-Cleaud A, Monneur A, Quenel-Tueux N, Levy C et al. Metastatic inflammatory breast cancer: survival outcomes and prognostic factors in the national, multicentric, and real-life French cohort (ESME). *ESMO Open*. 2021;6(4):100220. doi: 10.1016/j.esmoop.2021.100220. Epub 2021 Jul 22. PMID: 34303929; PMCID: PMC8327489
- [2] Ge J, Overmoyer B: Prolonged Survival in Patients with Metastatic HER2-Positive Inflammatory Breast Cancer: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Oncol* 2021;1071-1079. doi: 10.1159/000516760
- [3] Tarantino P, Hamilton E, Tolaney S, Cortes J, Morganti S et al. HER2-Low Breast Cancer: Pathological and Clinical Landscape. *Journal of Clinical Oncology*. 2020;38:1951-1962
- [4] Thibodeau S, Voutsadakis I. The Oncotype Dx Assay in ER-Positive, HER2-Negative Breast Cancer Patients: A Real-Life Experience from a Single Cancer Center. *Eur J Breast Health*. 2019;15(3):163-170. doi: 10.5152/ejbh.2019.4901. PMID: 31312792; PMCID: PMC6619784
- [5] Schettini F, Chic N, Brasó-Maristany F, Paré L, Pascual T et al. Clinical, pathological, and PAM50 gene expression features of HER2-low breast cancer. *NPJ Breast Cancer*. 2021;7(1):1-9. doi: 10.1038/s41523-020-00208-2. PMID: 33397968; PMCID: PMC7782714
- [6] Waks A, Winer E. Breast Cancer Treatment: A Review. *JAMA*. 2019;321(3):288-300. doi: 10.1001/jama.2018.19323. PMID: 30667505
- [7] American Cancer Society. Breast Cancer Staging. 2019. Found at: <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-staging>
- [8] Eiger D, Agostinetti E, Saúde-Conde R, de Azambuja E. The Exciting New Field of HER2-Low Breast Cancer Treatment. *Cancers (Basel)*. 2021;13(5):1015-1022. Published 2021 Mar 1. doi:10.3390/cancers13051015
- [9] Denkert C, Seither F, Schneeweiss A, Link T, Blohmer J et al. Clinical and molecular characteristics of HER2-low-positive breast cancer: pooled analysis of individual patient data from four prospective, neoadjuvant clinical trials. *Lancet Oncol*. 2021;22(8):1151-1161. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00301-6. Epub 2021 Jul 9. PMID: 34252375

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.135

АНАЛІЗ ТА ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ У РОЗВИТКУ ЗАПАЛЬНИХ ЯВИЩ ТКАНИН ПАРОДОНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Стецик Марія Олегівна старший викладач кафедри ортопедичної стоматології
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», УкраїнаНауковий керівник: Костенко Світлана Борисівна д-р.мед.наук, доцент, в.о. завідувача кафедри ортопедичної стоматології
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

Прояви та прогресування ознак періопатології напряму залежить від значної кількості факторів та детермінант, які включають в себе індивідуальні особливості суб'єкта, соціальні, поведінкові, системні та генетичні фактори, зміни на рівні стоматологічного статусу чи мікробіологічного профілю пацієнта.

В свою чергу, стандартизовані протоколи пародонтологічних втручань, як правило, фокусуються на забезпеченні відповідного антибактеріального контролю шляхом повного зняття різних типів відкладень, редукції глибини пародонтальних кишень та елімінації кровоточивості ясен. Правда, даний підхід не отримав очікуваної клінічної ефективності, а антиподом до нього виступили сформовані Р4-алгоритми пародонтологічного лікування, які відповідають принципам прогнозованості, превентивності, індивідуалізації та залученості пацієнта у процес.

Проаналізувавши літературні джерела (у кількості – 23 (9- кирилицею, 14 – латиницею)), де висвітлено результати схожих досліджень та опрацювавши результати авторської анкети-опитувальника (у кількості 68) з подальшим проведенням статистичного аналізу отриманих результатів (застосувавши метод прогностичних коефіцієнтів – «послідовний аналіз Вальда», в основу якого покладено використання послідовного критерію відношень вірогідностей за допомогою спрощеної формули Байєса), з метою визначення прогностичної значущості кожного з факторів ризику розвитку запальних захворювань та станів тканин пародонта та периімплантних тканин.

Стан тканин пародонта чи периімплантних тканин первинно є наслідком певного рівня гігієни порожнини рота і лише другорядно – демографічних характеристик та умов проживання, що в свою чергу надає вагомість та характеризує безпосередній вплив гігієнічних навиків, як першочергову профілактичну ланку запальних захворювань та станів тканин пародонта та периімплантних тканин.

На розвиток запальних захворювань тканин пародонта та ряду периімплантних станів безпосередній та опосередкований вплив має багато факторів, що умовно можна розділити на загальні та місцеві, дані фактори

можуть бути як сталими (детермінантами), так і змінними (модифікованими) у часі, а також напряду залежати від дій пацієнта.

До місцевих факторів належать: незадовільна гігієна, бактеріальний вплив пародонтопатогенної мікрофлори на тканини пародонта, кількісний та якісний склад слини, втрата рівня кісткової тканини з урахуванням віку пацієнта, глибина пародонтальних кишень, більше 5 мм, кровоточивість при зондуванні, залучення фуркації, наявність рецесій, кількість втрачених зубів, наявність каріозного процесу та його ускладнень, рухомість зубів, наявність вузлів травматичної оклюзії, ортодонтична патологія, перевантаження тканин пародонта внаслідок змін функції жування та ковтання при втраті зубів, бруксизмі, парафункції жувальних м'язів, захворюваннях СНЩС, мукогінгівальні фактори ризику: вкорочена вуздечка губи, мілкий присінок, виражені тяжі в ділянці перехідної складки, ятрогенні фактори, хронічна травма, неякісне виконання композитних реставрацій – відсутність адекватного контактного пункту, травмування тканин пародонта нависаючим краєм реставрації чи незнімної ортопедичної конструкції), екзогенний місцевий вплив – хімічні, термічні, фізичні, механічні фактори – алергічні реакції на компоненти ортопедичних конструкцій, шкідливі звички (тютюнопаління), характер дихання, опромінення.

До загальних факторів відносять: вік, стать, етнічна приналежність, спадковість, загально-соматична патологія, атеросклеротичні зміни судин, порушення нейрогуморальної регуляції гомеостазу, зміни імунологічної реактивності, захворювання ендокринної системи, цукровий діабет, стрес та хронічне психо-емоційне навантаження, фізіологічні стани, що супроводжуються гормональними перебудовами (вагітність, менопауза), спосіб життя, режим дня та культура харчування (ожиріння, гіпо- та авітамінози, вживання алкоголю), прийом лікарських препаратів (антагоністи Ca^{2+} , глюкокортикоїди, цитостатики, імуносупресори), ендогенний вплив навколишнього середовища (радіаційне навантаження, інтоксикації).


В залежності від того, які фактори пов'язані з початком та прогресуванням захворювання тканин пародонта та патологічних процесів періімплантатних тканин, вибирають відповідний дизайн дослідження, а рівень значимості результатів змін показників, визначатиме впливовість кожного окремого індикатора ризику на перебіг запального процесу. Найкритичнішими є ті фактори, які мають найбільш негативний вплив на тканини пародонта чи періімплантатні тканини (найвищий бал у шкалі критеріїв) та можуть призвести до втрати зубів чи впливають на процеси остеоінтеграції імплантату, їх можна об'єктивно оцінити з найменшою похибкою обчислення.

Найбільш вагомі діагностичні ознаки для прогнозування розвитку хронічного генералізованого пародонтиту чи запальних процесів навколо періімплантатних тканин за ступенем значущості: наявність пародонтопатогенної мікрофлори → незадовільна гігієна → наявність пародонтальних кишень, більше 5 мм → радіаційне опромінювання → загально-соматична патологія → травматична оклюзія → тютюнопаління → прийом лікарських препаратів.


Отже, застосовуючи отримані прогностичні коефіцієнти можна визначити ризик розвитку генералізованих запальних уражень тканин пародонта та періімплантатних тканин та проводити профілактику їх виникнення індивідуально у кожного пацієнта.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.136

ВПЛИВ МЕТАБОЛІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ ГІПЕРАКТИВНОСТІ ТА ДЕФІЦИТОМ УВАГИ

Браткова Любов Бориславівна 

асистент кафедри педіатрії 2

*Одеський національний медичний університет, Україна*Весілик Наталія Леонідівна 

канд.мед.наук, доцент кафедри педіатрії 2

Одеський національний медичний університет, Україна

Протягом останнього десятиріччя не згасає науковий інтерес до досліджень проблеми розладу із дефіцитом уваги та гіперактивністю (РДУГ) у дітей. Незважаючи на велику кількість опублікованих робіт, ця тема не перестає цікавити спеціалістів - не тільки медиків, а й педагогічних працівників. Це пояснюється тим, що проблема РДУГ призводить до соціальної дезадаптації та зумовлює не тільки медичні, а й педагогічні труднощі, які погіршують якість життя дитини та родини.

РДУГ відноситься до гіперкінетичних розладів і представляє групу захворювань, що характеризуються раннім початком (зазвичай у перші п'ять років життя), відсутністю завзятості в діяльності, що вимагає розумової зосередженості, і схильністю до перескакувань з одних справ на інші без доведення їх до кінця. Одночасно з цим відзначається неорганізована, нерегульована та надмірна активність. Діти з гіперкінетичними розладами часто бувають відчайдушними та імпульсивними, вони схильні до ризику, нещасних випадків, соціальної розгальмованості та дисциплінарних стягнень внаслідок необдуманих порушень правил, важко усвідомлюють свою невідповідну поведінку. Вони не користуються любов'ю інших дітей і можуть опинитися в ізоляції. Недостатність пізнавальних функцій є поширеним явищем, що призводить до затримки моторного та мовного розвитку. Таким дітям властива дисоціальна поведінка та низька самооцінка.

Слід зазначити, що ознаки СДВГ з віком не зникають, а трансформуються і загрожують розвитком психічних розладів, асоціальної поведінки, і навіть виникненням патологічних станів психосоматичної етіології.

Особливості центральної та вегетативної регуляції у дітей із РДУГ обумовлюють високу схильність до розвитку функціональних порушень зі сторони внутрішніх органів та систем, підвищеного ризику виникнення інфекційної патології.

Саме тому тенденція зростання поширеності РДУГ серед дитячого населення спонукає нас до пошуку нових шляхів корекції цього стану на біохімічному, молекулярному та генетичному рівнях.

Метою даного дослідження є оцінка адаптаційних механізмів вегетативної нервової системи дітей із РДУГ та можливості метаболічної корекції, шляхом застосування препаратів омега-3-поліненасичених жирних кислот (омега-3-ПНЖК) та цинку.

Матеріали та методи.

Обстежено 60 дітей із встановленим діагнозом РДУГ у віці $4,3 \pm 0,8$ років.

Було вивчено анамнестичні дані, результати загальноклінічних лабораторних та інструментальних методів дослідження. Оцінку адаптивного потенціалу серцево-судинної системи проводили за Баєвським Р.М. (2002р.). Усіх дітей було розподілено на дві групи, рівномірні за віком та статтю. Основна група дітей отримувала метаболічну корекцію шляхом застосування препарату поліненасичених жирних кислот омега-3 у дозі 1750 мг (ЕПК-455МГ, ДГК-280 мг) та сульфат цинку в дозі 1,88мг., у формі сиропу, на протязі 60 днів. Діти групи контролю не отримували метаболічної корекції.

Результати: На початку дослідження визначено вихідну концентрацію цинку у волоссі усіх обстежуваних, яка становила $94,3 \text{ мкг/г} \pm 0,5$ ($p < 0,05$), та була значно понижена, при нормативних показниках (124-320 мкг/г).

Оцінюючи адаптаційний потенціал за Баєвським Р.М. у всіх дітей на початку дослідження виявлено незадовільний рівень адаптації у $(66,7 \pm 4,1)\%$ та зрив механізмів адаптації у $(6,7 \pm 3,2)\%$, задовільний рівень адаптації спостерігався у $(8,3 \pm 3,5)\%$, напруження механізмів адаптації у $(18,3 \pm 4,9)\%$, $p < 0,05$.

На 60-й день дослідження в основній групі відзначалась позитивна динаміка щодо нормалізації адаптаційних механізмів вегетативної нервової системи. Визначено наступне: задовільний рівень адаптації виявлено у $(30,0 \pm 8,3)\%$, напруга механізмів адаптації у $(46,7 \pm 9,1)\%$, незадовільний рівень адаптації - $(10,0 \pm 5,5)\%$, зриву механізмів адаптації не зафіксовано, $p < 0,05$. У той самий час, у групі контролю зберігалися вихідні показники у наступному вигляді: задовільний рівень адаптації відзначався у $(13,3 \pm 6,2)\%$, напруга механізмів адаптації у $(26,7 \pm 8,0)\%$, незадовільний рівень адаптації у $(56,7 \pm 9,0)\%$ та зрив механізмів адаптації у $(6,7 \pm 4,5)\%$, $p < 0,05$. Отримані дані достеменно доводять вплив метаболічних порушень на стан адаптаційних механізмів серцево-судинної системи при РДУГ.

У період застосування омега-3-ПНЖК та цинку педагогічні працівники відмітили високу відвідуваність школи дітьми: зменшилася кількість пропусків через хворобу.

Нажаль, оцінити зміну рівню цинку у волоссі обстежуваних дітей через 60 днів прийому препарату не було можливим. Але, враховуючи покращення загального стану, підвищення рівня адаптації та зменшення пропущених днів навчання за станом здоров'я, можна зробити висновок про значне покращення загального стану дітей з РДУГ, які отримували омега-3-ПНЖК та цинку у комплексі метаболічної корекції.

Висновок: Під час дослідження виявлено знижений вміст цинку в організмі дітей із РДУГ. Метаболічна корекція препаратом омега-3-ПНЖК та цинку дозволяє відновити вегетативний баланс, зменшити частоту рекурентних захворювань та покращити рівень життя дітей із РДУГ, що в свою чергу позитивно відображається на якості життя та зменшує клінічні ознаки соматичних захворювань та поведінкових порушень даної групи дітей.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.137

ДІАРЕЯ МАНДРІВНИКІВ ПІД ЧАС ВНУТРІШНЬОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА МІГРАЦІЇ ЗА КОРДОН

Овчаренко Ніна Михайлівна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Вовк Олександра Олегівна

канд. мед. наук., доцент,

доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології і

м. проф. Д.П. Гриньова

Харківський національний медичний університет, Україна

СЕКЦІЯ ХХІХ. МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я

Актуальність. Діарея мандрівників (далі ДМ) включає будь-які кишкові розлади (нудота, здуття живота, бурчання, метеоризм, відчуття важкості, блювота та діарея), що виникають з різних причин. ДМ досить поширене явище, з яким стикаються під час подорожей та переїздів: від 30 % до 70 %. Оскільки на фоні політичних подій в Україні значно зросла частота подорожей як в межах країни, так і закордонні, то важливим є визначити, як часто виникає ДМ та з якими чинниками вона пов'язана.

Мета. З'ясувати частоту виникнення ДМ у осіб, що переїзджали, також можливі причини та фактори, що впливали; визначити можливу кореляцію між ДМ та статтю/віком/регіоном переміщення.

Матеріали та методи. Використано форму-опитування (Google Forms), яку пройшло 121 особа (різної статі та вікової категорії). На основі інформації з опитування, зроблено статистичні таблиці та проаналізовано.

Результати. Більша частина осіб входить до вікової групи 18-22 (74,4 %), при цьому загальний віковий діапазон від 17 до 50. 87,6 % всієї групи опитуваних - це жінки, чоловіків, відповідно, 12,4 %. З усіх респондентів 53,7 % подорожували в межах країни, 20,7 % - за кордон (країни Європи), 25,6 % - обидва варіанти.

Більшість в усіх трьох категоріях відмічають наявність симптомів ДМ 34-36 % осіб не мали жодних ознак. При цьому всі відмічають, що можливим рушійним фактором була значна зміна харчування (кількість їжі, якість та тип продуктів), особиста гігієна не зазнавала жодних змін або змінювалася незначно, 11,6 % заявили про значні зміни в гігієні.

Слід зазначити, що 59,5 % опитаних мали високий рівень стресу під час подорожей, але певного взаємозв'язку з частотою ДМ немає; хоча можна було

б припустити, що стрес мав би сприяти виникненню через зниження імунологічної реактивності.

Основні симптоми, що виникали: нудота, важкість, спазми, бурчання та діарея. При цьому у осіб, що подорожували більшу кількість разів, збільшилась кількість симптомів та їх ступінь вираженості. Виявилося, що місце призначення не впливає на виникнення ДМ, бо частота ДМ в усіх трьох групах майже однакова.

Майже всі респонденти не консультувалися в лікарів з приводу кишкових розладів, та не лікували ДМ антибіотиками: було або симптоматичне лікування, або симптоми зникали самі собою.

Висновки. Серед опитаних 63,6% мали ознаки ДМ, при цьому частота не залежить від місця міграції, бо вона була однакова серед тих, хто їздив в межах країни, за кордон, чи здійснював поїздки і так, і так. Тому можемо визначити, що в даному випадку "пункт призначення" не є рушійним фактором виникнення діареї мандрівників (слід зазначити, що в основному переїзди були в межах країн Європи, ніхто з респондентів не відвідував країни третього світу). З'ясувати кореляцію ДМ зі статтю не можливо, так як відсоток жінок значно більший. Основним фактором, який сприяє виникненню ДМ, це зміна типу харчування (перехід на регіональну кухню, вживання ендемічних продуктів та місцевої води). Специфічного зв'язку зі стресом не виявлено, бо частота була однакова у тих, хто відмітив високий рівень стресу, і тих, хто зазначив про низький.

Список використаних джерел:

- [1] Чабан, Т. В., & Кузьміна, О. В. (2020). Етіологічні чинники діареї мандрівників.
- [2] Половян, К. С., & Чемич, М. Д. (2010). Гострі кишкові інфекції викликані умовно-патогенними мікроорганізмами: перспективи досліджень.
- [3] Barrett, J., & Brown, M. (2016). Travellers' diarrhoea. *Bmj*, 353.
- [4] Ericsson, C. D. (2013). Travellers' diarrhoea. *Principles and practice of travel medicine*, 197-208.
- [5] DuPont, H. L. (2009). Systematic review: the epidemiology and clinical features of travellers' diarrhoea. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 30(3), 187-196.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.138

ПРОБЛЕМА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ТЯЖКОСТІ ПОЛІТРАВМИ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПРОВІДНИМ КОМПОНЕНТОМ ТОРАКАЛЬНОЇ ТРАВМИ

Курсов Сергій Володимирович

д-р мед.наук, професор кафедри медицини невідкладних станів та медицини катастроф

Харківський національний медичний університет, Україна

Ніконов Вадим Володимирович

д-р мед.наук., професор, завідувач кафедри медицини невідкладних станів та медицини катастроф

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність проблеми. Сучасне визначення терміну «політравма» затверджене в 2012 р. на міжнародній конференції в німецькому місці Аахені з подальшим внесенням уточнень на погоджувальній конференції в Берліні. Пацієнти з політравмою мають більш високий ризик летальності, ніж ризик, отриманий підсумовуванням очікуваної летальності внаслідок роздільного складання ризиків через наявність взаємного обтяження пошкоджень. Одним з найбільш тяжких складових політравми часто є її торакальний компонент. Адже синдром гострої дихальної недостатності (ГДН), що часто утворюється в постраждалих на торакальну травму, асоційований з системною гіпоксією організму хворого, як через респіраторний, так і через циркуляторний механізми, потребує обмеження обсягу інфузійної терапії через високу вірогідність формування інтерстиціального набряку легень, а також певних режимів респіраторної підтримки зі створенням постійного позитивного тиску в дихальних шляхах, що впливає на відтік крові від головного мозку, сприяє утриманню підвищеного внутрішньочерепного тиску, сповільнює відновлення мозкового кровообігу та когнітивних функцій. Проте визначення тяжкості ушкодження органів грудної клітки за шкалою ISS залишається не чітким, що в деяких випадках ставить під питання саму наявність політравми у постраждалих з її провідним торакальним компонентом, чим погіршує тактику лікування хворих [1, 2].

Метою роботи була оцінка впливу складових торакальної травми для визначення її тяжкості за ISS та констатації наявності або відсутності політравми.

Матеріали і методи. Аналіз випадків тяжкості перебігу травматичної хвороби у постраждалих з торакальною травмою на тлі політравми в умовах

відділення анестезіології та ІТ для хворих з сполученою травмою в міській багатопрофільній лікарні швидкої та невідкладної медичної допомоги та результатів досліджень у такого контингенту хворих, що висвітлені на сайтах для медичних професіоналів в Інтернеті.

Результати та їх обговорення. Для визначення наявності політравми були рекомендованими до застосування в клінічній практиці наступні головні параметри: 1) оцінка за шкалою ISS (Injury Severity Score, шкала тяжкості пошкоджень) більше 15 балів; 2) оцінка за шкалою AIS (Abbreviated Injury Scale, скорочена шкала тяжкості травми), що становить не менше 3-х або більше балів, при наявності пошкодження мінімум двох анатомічних ділянок організму. Шкала ISS враховує анатомо-топографічні пошкодження, і для оцінки тяжкості травми організм людини поділяють на 5 регіонів: шкіра і м'які тканини; голова (включаючи обличчя і шию); груди; живіт; кінцівки. Ступінь тяжкості пошкодження окремого регіону оцінюється по 5-бальній системі від 0 до 5 балів. При цьому 0 відповідає відсутності ушкоджень даного регіону, а 5 – найбільш тяжким пошкодженням. Після оцінки тяжкості пошкодження в п'яти регіонах, три найвищі з них показники (в балах) зводяться в квадрат. Сума цих квадратів і складає оцінку за ISS. Реально наявність політравми відповідає оцінці за ISS не менше 17 балів. При цьому наявність пошкоджень двох різних анатомічних ділянок організму, якщо ступінь тяжкості хоча б однієї з них сягає 4 балів ($4^2+1^2=17$), одразу привертає до хворого увагу фахівців з проблем надання допомоги постраждалим з політравмою. Проте вже при трохи меншій оцінці ступеня тяжкості провідного ушкодження клінічний випадок вважатися політравмою вже не буде, (наприклад: $3^2+2^2+1^2=14$), навіть при врахуванні наявності 3-х ушкоджених ділянок. Градації ж ступеня тяжкості пошкодження органів грудної клітки не є чіткими, а тяжкість перебігу травматичної хвороби при ушкодженнях грудної клітки може в більшому ступені залежати від тяжкості органної дисфункції, а не наявності переламів ребер та гемопневмотораксу. Адже стан значної частки пацієнтів, яким негайно виконано дренування плевральної порожнини, часто швидко покращується, і вони не потребують інвазійної респіраторної підтримки. Компенсація функції зовнішнього дихання (ФЗД) в таких хворих цілком досяжна за рахунок проведення кисневої терапії в умовах самостійного дихання. Проте, наприклад, при утворенні легеневої контузії пацієнти часто потребують тривалої інвазійної штучної вентиляції легень (ШВЛ). Формування ж легеневої контузії зовсім не завжди асоційоване з наявністю переламів ребер і гемопневмотораксу [1, 2].

До торакальної травми з тяжкістю 1-го ступеня (1 бал за ISS) відносять забій грудної стінки. До травми з тяжкістю 2-го ступеня (2 бали; $2^2=4$) перелами ребер або грудини, розповсюджений забій грудної стінки, але без гемо- або пневмотораксу. До травми з тяжкістю 3-го ступеня (3 бали; $3^2=9$) множинні перелами ребер, гемо- або пневмоторакс, контузію легень, розрив діафрагми без ознак важкої недостатності ФЗД. До травми з тяжкістю 4-го ступеня (4 бали; $4^2=16$) множинні перелами ребер з флотацією реберних фрагментів, проникаюче поранення грудей, пневмомедіастинум, контузію міокарда без виражених розладів функції серця, поранення перикарда. До травми 5-го ступеня тяжкості (5 балів; $5^2=25$) – травму грудей з важкими порушеннями ФЗД,

розривом трахеї, розривом аорти, контузію міокарда з вираженими розладами функції серця, розрив міокарда. Розлади ФЗД та гемодинаміки, що спостерігаються при травмах різного ступеня тяжкості по різному трудно усувати. І не завжди існує відповідність між ступенем тяжкості анатомо-топографічних ушкоджень відповідно до ISS та ступенем тяжкості дисфункції ФЗД, перебігом ГДН, тяжкістю гемодинамічних порушень [1, 2].

Ця невідповідність може бути усунена, якщо при оцінці тяжкості травматичного ушкодження за ISS буде враховуватися ступінь тяжкості легеневої дисфункції, наявність шоку, ознак гострого респіраторного дистрес-синдрому, інші фактори. Прикладом такої оцінки є використання шкали ком Глазго в складі інших шкал оцінки тяжкості стану хворого, застосування цієї шкали для визначення ступеня тяжкості черепно-мозкової травми. Для більшої кількісної об'єктивізації визначення тяжкості торакальної травми при оцінці за ISS має бути застосована шкала тяжкості торакальної травми (Thoracic Trauma Severity Score). Шкала передбачає визначення 4-х ступенів тяжкості. Враховуються: величина індексу оксигенації; наявність переламів ребер, кількість ушкоджених ребер, однібічне або двобічне розташування переламів; кількість долів легень, що вражені від контузії та однібічна або двобічна локалізація контузій; наявність однібічного або двобічного пневмотораксу або гемопневмотораксу, тотального пневмотораксу; вік постраждалих [3].

Висновок. Проблема кількісної оцінки тяжкості політравми у постраждалих з провідним компонентом торакальної травми потребує подальшої розробки.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про його відсутність.

Список використаних джерел:

- [1] Tominaga N., Hayakawa M. & Yokobori S. (2022) Blush in Lung Contusions Is not Rare and Has a High Risk of Mortality in Patients with Blunt Chest Trauma *Front. Med.* 9, Article 858511. doi:10.3389/fmed.2022.858511
- [2] Dogrul B.N., Kiliccalan I., Asci E.S. & Peker S.C. (2020) Blunt Trauma Related Chest Wall and Pulmonary Injuries: an Overview. *Chin J Traumatol.* 23(3), 125–138. doi:10.1016/j.cjtee.2020.04.003
- [3] Zahran M.R., El Monem Abd Elwahab A.A., Abo El Nasr M.M. & El Heniedy M.A. (2020) Evaluation of the Predictive Value of Thorax Trauma Severity Score (TTSS) in Thoracic-Traumatized Patients. *Cardiothoracic Surgeon.* (28), Article 3. <https://cts.springeropen.com/articles/10.1186/s43057-020-0015-7>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.139

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДЧУТТЯ СТРЕСУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Антонець Тетяна Сергіївна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, Україна

Актуальність. Війна – надзвичайний та загрозовий стан для будь-якої людини, що супроводжується переживанням стресу високої інтенсивності усіма віковими групами населення.

Психічна реакція на війну – персональне явище, що залежить від вікових, індивідуально-психологічних, гендерних, а також особистісних характеристик людини і проявляється по-різному - від тривожних станів до клінічних проявів.

Мета: встановити психологічні особливості відчуття стресу в умовах військового стану здобувачами вищої освіти та розробити заходи їх корекції.

Матеріали та методи. З метою виявлення психологічних особливостей відчуття стресу в умовах військового стану здобувачами вищої освіти в рамках студентської роботи було проведено відповідне дослідження з використанням шкала тривожності Ч. Д. Спілбергера – Ю. Л. Ханіна (State-TraitAnxietyInventory - STAI). Дана шкала самооцінки є надійним та інформативним способом самооцінки рівня тривожності на даний момент (реактивна тривожність як стан) і особистісної тривожності (як стійка характеристика людини). Відповідно, вона складається з двох частин, за якими окремо оцінюють реактивну (РТ) і особистісну (ОТ) тривожність.

ОТ характеризує стійку схильність сприймати ситуацію як загрозову, реагувати на таку ситуацію станом тривоги. Дуже висока ОТ має пряму кореляцію із емоційними і невротичними зривами, із наявністю невротичного конфлікту, а також із психосоматичними захворюваннями. РТ характеризується напругою, нервозністю, хвилюванням. Дуже висока РТ викликає порушення уваги, іноді порушення тонкої координації.

Однак спочатку тривожність не є негативною рисою. Певний рівень тривожності («корисна тривога») – природня особливість активної особистості. Тому існує оптимальний індивідуальний рівень тривожності.

Психологічні особливості відчуття стресу в умовах військового стану здобувачами вищої освіти 6 курсу проводилося на базі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова з 01 вересня 2022 року по 10 лютого 2023 року.

Нами досліджено рівень тривожності здобувачів вищої освіти в момент переживання стресу, що спричинений війною (РТ як стан) і ОТ (як стійка характеристика людини) за Шкалою тривожності Ч. Д. Спілбергера – Ю. Л. Ханіна.

До вибірки увійшли 53 особи, з них 37 жінок та 16 чоловіків, середній вік – $23,42 \pm 0,08$ років.

Виконано статистичну обробку отриманих результатів з використанням пакету MS Excel.

Результати. За результатами дослідження 1 (1,89 %) респондент мав високий рівень РТ і 2 (3,77 %) – ОТ. Середній рівень тривоги розподілився: 1 (1,89 %) респондент – РТ, 2 (3,77 %) – ОТ. Низький рівень тривоги визначався в 1 (1,89 %) – РТ і в 1 (1,89 %) – ОТ.

Отримані дані можуть свідчити про здатність окремих опитаних проявляти «корисну (здорову)» тривожність, яка є складовою природної частини особи.

Встановлено, що серед опитаних РТ визначалася у 3 (5,66 %) здобувачів вищої освіти жіночої статі, ОТ – в осіб жіночої статі – 5 (9,43 %). Тобто, жінки мають вищий рівень психічної напруженості ніж чоловіки.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.140

НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗА ПРИНЦИПОМ ПРИРОДОВІДПОВІДНОСТІ НА ПРИКЛАДІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Шепеленко Тетяна Валеріївна

Канд.фіз.наук, доцент кафедри фізичного виховання та спорту
Український державний університет залізничного транспорту, Харків,
Україна

Гринько Віталій Миколайович

викладач кафедри фізичного виховання та спорту
Український державний університет залізничного транспорту, Харків,
Україна

Сапегіна Ірина Олександрівна

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту
Український державний університет залізничного транспорту, Харків,
Україна

Дорош Микола Іванович

старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту
Український державний університет залізничного транспорту, Харків,
Україна

Анотація. У дослідженні взяли участь чотири групи, контингент яких становить 89 студентів. Розширення ерудиції студентів УкрДУЗТ у галузі фізичної культури значно підвищить конкурентоспроможність майбутніх спеціалістів. Більшість, а саме 69% студентів, значно покращили результати своєї успішності. У 17% спостерігалася позитивна динаміка у складі досліджуваних, але більш повільними темпами, що дозволило зробити висновок про необхідність більшого часу абстрагування студентів від дослідницького середовища, тенденції до більшої інертності в діях.

Ключові слова. Фізичне виховання, учні, принцип природовідповідності, фізичний розвиток.

Вступ. Природовідповідність, як основний принцип народної педагогіки і як вияв української ментальності сформувався упродовж віків як результат тісного співжиття нашого народу з навколишнім світом природи і уважного спостереження за ним. Тому принцип природовідповідності у першу чергу спрямований на пізнання багатогранної природи особистості, особливостей анатомо-фізіологічного розвитку людини з урахуванням її віку і статі [1; 3]. Цей

принцип обстоювали відомі педагоги Я. Каменський, Жан-Жак Руссо, К. Ушинський, Й. Песталоцці, В. Сухомлинський та ін.

Метою виховання повинен бути різнобічний і гармонійний розвиток усіх природних сил та здібностей людини. Запропонований Й. Песталоцці підхід до виховання і навчання має індивідуалізуючий характер. Він вимагає від педагога вивчення і врахування на практиці індивідуальності людини, надання їй не тільки елементарних відомостей, але й пробудження та скріплювання її духовних сил, морального і суспільного шляхетства [2].

Необхідність підходу до навчання студентів на основі принципу природної відповідності можна знайти в працях Л. Берга, який висунув і обґрунтував таке поняття, як моногенез [4; 5]. Це, по суті, концепція еволюційного розвитку, заснована на закономірностях. Нині в різних галузях науки, зокрема в біології та хімії, підтверджується справедливність моногенетичного підходу до природознавства, що вимагає подальшого співвідношення свободи й необхідності, закономірностей і випадковостей.

Результати і обговорення. Реалізація методики протягом кількох семестрів дозволила зробити низку висновків. Аналіз статистичних даних, отриманих шляхом анкетування та обробки інформації про успішність у подальшому навчанні студентів УкрДУЗТ, дав змогу зробити наступні висновки. У дослідженні взяли участь чотири групи, контингент яких у середньому становить 89 студентів. Результати всіх чотирьох груп виявилися майже однаковими. Більшість, а саме 69% студентів всіх спеціальностей, значно покращили результати своєї успішності в навчанні. У 17% спостерігалася позитивна динаміка в успішності, але більш повільними темпами. Студенти цих двох груп приділяли більше часу фізичній культурі та майже регулярно відвідували заняття з фізичного виховання. У 9% досліджуваних динаміка в навчанні майже не змінилася, а в 5% – навіть погіршилась (як відзначили самі студенти, такі негативні результати пов'язані перш за все з додатковими факторами такими як, робота за фахом на підприємствах в навчальний час та нічні зміни) [6].

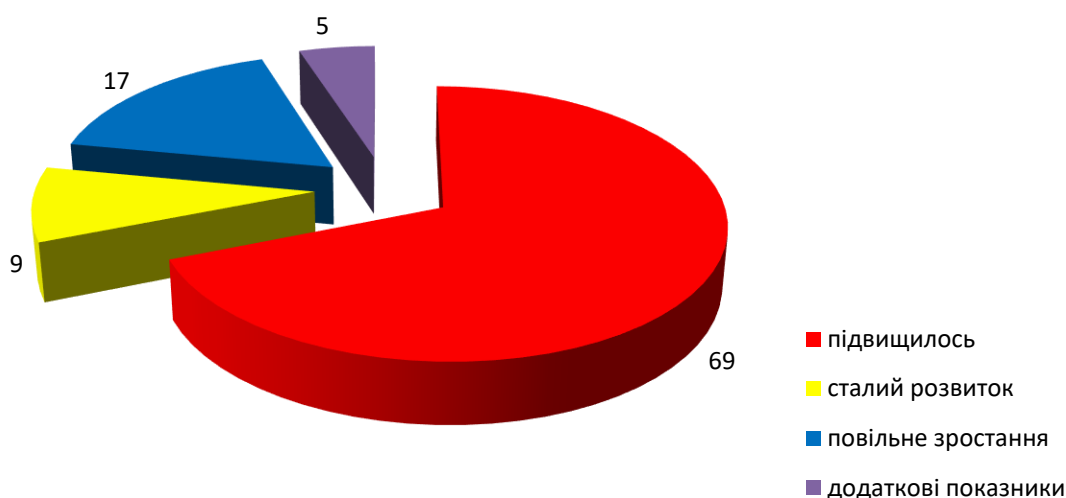


Рис. 1. Результати аналізу успішності студентів

Систематичні заняття фізичними вправами мають позитивний вплив на фізичні, творчі та інтелектуальні здібності студентів. В цілому, забезпечується розвиток індивідуальних здібностей, закономірно створюються моделі професійно-особистісного розвитку студентів, відбувається якісна взаємодія учасників фізкультурно-спортивної діяльності. Турбота про своє майбутнє, повільність і виваженість у прийнятті рішень, формування рішень, гідних людської поведінки, прагнення до розвитку краси і глибини почуттів: виховання учнів за принципом природної відповідності буде основним інструментом, за допомогою якого будуть досягнуті складні особистісні якості майбутніх спеціалістів.

Висновки. Фізичне виховання як обов'язкова навчальна дисципліна для всіх спеціальностей виявилася необхідною ланкою у процесі формування всебічно розвиненої особистості, оптимізації фізичного та фізіологічного стану студентів у процесі професійної підготовки. Розширення ерудиції студентів ЗВО в галузі фізичного виховання значно підвищить конкурентоспроможність майбутніх спеціалістів. Під час дослідження було встановлено, що фізичне виховання засноване на природній відповідності могло б суттєво допомогти молоді сформувати цілісне бачення життя, розуміти значущість кожного його етапу. Це сприятиме усвідомленню необхідності систематичних занять фізкультурою та спортом. Крім того, спрямовувати розвиток і вдосконалення якостей і сильних сторін характеру, які дозволяють проявляти розум і волю в кожному мить життя.

Отже, визначальним принципом сучасної системи освіти має бути принцип природовідповідності навчання і виховання, який притаманний природі самої людини.

Список використаних джерел:

- [1] Grinko V.; Kudelko V.; Hlotov Y. Training of students' special endurance in ping pong sport circles. Physical education of students. За ред. проф. Єрмакова С.С. Харків, 2017. 2. 52 – 60. doi: 10.15561/20755279.2017.0201.
- [2] Grinko V.; Kudelko V.; Hlotov Y. Prediction and increasing of general level of students' endurance by the exercises of aerobic direction. Physical education of students. За ред. проф. Єрмакова С.С. Харків, 2018. 1. 23 – 30. doi: 10.15561/20755279.2018.0104.
- [3] Grinko V.; Kudelko V.; Yefremova A.; Klokov S. Effect of aerobic direction on the flexibility of students. Dynamics and forecasting. The Journal of Physical Education and Sport (JPES). Romania, June 30, 2020, pp. 1727-1733. DOI:10.7752/jpes.2020.04234.
- [4] Гринько В. М.; Єфремова А. Я., Куделко В. Е. Дослідження рівня фізичної підготовленості студентів I-II курсів українського державного університету залізничного транспорту. Спортивні ігри. Sportyvni ihry. Спортивные игры. ХДАФК: Харків, 2020. 4(18), с. 14-21. doi: 10.15391/si.2020-4.02.
- [5] Grinko V.; Kudelko V. Reactions of the Body, Which Occur Only During Sports. Research & Investigations in Sports Medicine. 8(5), RISM.000698. 2022. P. 770-771. DOI: 10.31031/RISM.2022.08.000698
- [6] Grinko V., Sapahina I. Analysis of Students' Education on the Principle of Consent with Nature on the Example of Physical Education. Biomed J Sci & Tech Res 46(2)-2022. BJSTR. MS.ID.007331. P. 37297-37300. DOI: 10.26717/BJSTR.2022.46.007331

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.141

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Борисевич Леся Василівна

ст. викладач кафедри фізичного виховання

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Анотація. У статті міститься теоретичний аналіз науково-методичної літератури у сфері підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту. Адже, саме професіоналізм фахівця, у будь-якій галузі, має позитивний вплив на результати роботи у майбутньому. В процесі здійснення освітнього процесу у даному напрямку важливо поєднувати та використовувати усі складові. Адже, недостатньо отримати, лише, теоретичні знання не менш, важливе місце у сфері фізичної культури та спорту посідає, також, і практичний досвід. Оскільки, теорія без практики не можлива. Таким чином, застосовуючи отримані знання на практиці фахівець отримує досвід у роботі.

Не слід забувати і про індивідуальні особливості особистості майбутнього спеціаліста, оскільки, фахівець з фізичної культури і спорту повинен вміти організовувати і проводити оздоровчо-рухову активність різних груп населення. Тому, обираючи дану професію студенти повинні бути вмотивовані та хотіти розвивати у собі соціально значущі якості, бо саме вони допоможуть їм якісно виконувати свої професійні обов'язки.

Ключові слова: студент, професійна підготовка, спорт, фахівець, фізичне виховання, професіоналізм.

Постановка проблеми.

В сучасних умовах існує нагальна потреба набувати студентам такі професії, які зможуть забезпечити висококваліфікованими кадрами потреби ринку праці та сприяти працевлаштуванню і соціальному захисту спеціалістів. Запровадження реформ у освітній процес зобов'язує формувати сітку закладів вищої освіти, яка за видами освітніх та кваліфікаційних рівнів, формами і термінами навчання, джерелами фінансування буде задовольняти інтереси суб'єктів та запити кожного регіону та держави в цілому [3].

Запровадження реформ процес не легкий, адже кардинально змінює звичні підходи до здобуття освіти та набуття професії. Проте, він позитивно змінює структуру та зміст навчально-виховного процесу у закладах вищої освіти, особливої уваги приділяється питанню процесу підготовки фахівців високої кваліфікації в різних сферах діяльності. Поступовість реформи може забезпечити її якість. Наново переглядаються розділи підготовки майбутніх фахівців. Адже, набуті ними знання та вміння мають бути конкурентоспроможними у освіті та на ринку освітніх послуг [4].

Прагнення бути професіоналом у своїй діяльності - це прояв особистості у комплексі з набутими знаннями, вміннями і навичками, як результат профільної освіти і виховання та соціальної зрілості індивіда. Усвідомлення особистості являється реальним виразом сутності людини і залишається завжди актуальним для того хто прагне досягти успіху у майбутньому. Це відрізняє свідомого індивіда, який стоїть на певному рівні у суспільстві і виконує конкретні соціальні ролі від інших [1]. Тому особистість того хто навчає відіграє ключову роль у навчально-виховному процесі студентів.

Мета роботи:

Аналіз особливостей підготовки майбутніх фахівців у сфері фізичного виховання і спорту.

Результати дослідження та їх обговорення.

Аналізуючи науково-методичну літературу в даній сфері можна побачити вагомий результати досліджень щодо проблеми підготовки фахівців, результати розробок та впровадження навчальних програм у цьому напрямку. На основі досліджень, багатьох науковців, професійні знання відіграють важливу роль у формуванні тих якостей, якими має володіти майбутній фахівець у сфері фізичної культури і спорту. Адже, неможливо бути вчителем чи тренером, тому хто не має досвіду чи здібностей, які необхідні в обраній професії [3].

Сучасні соціально-економічні умови швидко змінюються та ставлять нові вимоги до формування професійних якостей фахівця. Велике значення надається розвитку науково-методичного забезпечення галузі обраної спеціальності. Перед закладами вищої освіти, які готують майбутніх фахівців у сфері фізичного виховання та спорту стоїть завдання виховати суб'єкта професійної діяльності, здатного засвоїти отримані знання з організації фізичної активності тих, хто займається та вміти застосувати їх на практиці, прагнути підвищувати свій інтелектуальний рівень, виховувати культуру особистості, яка відображає певний рівень розвитку творчих сил та здібностей викладача, а також відображає в собі результати його діяльності, які реалізуються у знаннях, вміннях, у рівнях естетичного і фізичного розвитку, а також способах і формах спілкування [5;6].

Зважаючи на вимоги сьогодення, підготовка майбутніх спеціалістів за профілем, на думку багатьох дослідників, має бути випереджувального характеру, та орієнтуватися на перспективу у розвитку галузі "Фізичне виховання".

Щоби готувати фахівців у сфері фізичної культури навчання слід базувати на вивченні циклу наступних дисциплін: загально - суспільні дисципліни, медико-біологічні, педагогічні дисципліни, спортивно - педагогічні, теоретично - методичні дисципліни та іноземна мова [3].

Одним із важливих розділів у освітньому процесі майбутніх фахівців у сфері фізичної культури і спорту являється навчально-виробнича практика.

Адже, завданням практичного навчання є отримання кваліфікації згідно вимог навчального плану, закріплення та поглиблення знань, отриманих студентами в процесі теоретичного навчання. Метою практики є закріпити та вдосконалити професійно-педагогічні знання, вміння і навички в процесі навчання, ознайомлення з системою навчально-виховної роботи, вивчення

документації планування роботи з фізичного виховання, і, що важливо, проведення занять з фізичного виховання. Досвід показує, що методи навчання найкраще поєднуються з практичною підготовкою, яка повинна бути систематичною. Лише за такої умови, раціонального поєднання теорії та практики, можна підготувати висококваліфікованого фахівця у сфері фізичної культури та спорту [6].

У нових навчальних планах передбачено час і на самостійну роботу здобувачів освіти, оскільки, вона сприяє всебічному розвитку, формує навичок праці та слугує самостійному мисленню, а також, тренує пам'ять та вчить самоорганізованості. Самостійна робота дозволяє розвивати свої здібності та допомагає відкривати інші індивідуальні можливості, так як, ідеалом різнобічного розвитку людини є гармонійна особистість. Коли студент зрозуміє, що за свою освіту, за якість знань та за його результат несе відповідальність він сам, саме тоді зміниться його ставлення до самого процесу навчання.

Професійним обов'язком дипломованого фахівця являється систематична і цілеспрямована робота задля вдосконалення індивідуальної майстерності. Він повинен дотримуватися дисципліни праці і добре виконувати свої професійні обов'язки. Викладач фізичного виховання і спорту відрізняється від усіх інших викладачів тим, що крім розумової діяльності він виконує, ще й фізичну діяльність [7].

Вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців, відбувається завдяки впровадження навчально-методичних і навчально-наукових заходів, участь в яких можуть приймати заклади вищої освіти різних рівнів акредитації.

Висновки. Таким чином, здійснюючи процес підготовки сучасного фахівця у сфері фізичної культури та спорту необхідно враховувати всі особливості, а саме те, що в даному освітньому процесі пріоритетними є різні напрямки. Оскільки, професійна підготовка повинна бути цілісною і мати єдину систему методів і прийомів, а також мати чітко визначену структуру та специфіку, то на всіх етапах навчання необхідним є здобувати майбутнім спеціалістом відповідних кваліфікацій. А також, пам'ятати, що отримати кваліфікованого фахівця своєї справи можна за умови раціонального поєднання теоретичної та практичної підготовки.

Адже, підготовка спеціаліста до професійної діяльності – це не тільки знання, вміння та навички, а і наявність людських і моральних якостей особистості та вміння ними володіти.

Слід, також, пам'ятати, що підготовка вчителя чи тренера не закінчується в стінах навчального закладу, вона триває впродовж усієї професійної діяльності.

У подальшій перспективі планується дослідження формування мотивації до самостійної роботи студента.

Список використаних джерел:

- [1] Коваленко Н.П., Пономаренко С.В., Поспелова Г.Д. & Шерстюк О.Л. (2019). Мотивація навчальної діяльності як запорука успішної професійної підготовки студента. Сучасний підхід до викладання навчальних дисциплін в контексті підвищення якісної вищої освіти: матеріали 50-ої наук. – метод. конф. викладачів і аспірантів (Полтава, ПДАА, 26 – 27 лютого). – Полтава.

- [2] Колумбет О.М. & Максимович Н.Ю. (2009). Професійно-прикладна фізична підготовка студентів: Навч.-метод. посіб. – К. : КМПУ.
- [3] Круцевич Т.Ю. & Зайцева М.В. (2005). Інноваційні процеси у сфері підготовки та перепідготовки кадрів з фізичної культури. Київ: Ф і С.
- [4] Шиян Б.М. (2001). Підготовка вчителя фізичної культури третього тисячоліття. Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні. Київ: Ал.
- [5] Нісімчук А.С., Падалка О.С., & Шпак О.Т. (2000). Сучасні педагогічні технології. Київ: Просвіта.
- [6] Цина В. К. (2010). Сучасні інноваційні технології навчання студентів та роль педагога в їх реалізації (2). К.: О.Л.
- [7] Сущенко Л.П. (2003). Теоретико - методологічні засади професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту у вищих навчальних закладах: автореф.дис. док.пед.наук: – Київ.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.142

МЕТОДИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ

Неділько Андрій Степанович

Доктор педагогічних наук

доцент кафедри фізичної підготовки та особистої безпеки

Національна академія Державної прикордонної служби України

імені Богдана Хмельницького, Україна

Слівінський Олексій Ярославович

Старший викладач кафедри

фізичної підготовки та особистої безпеки

Національна академія Державної прикордонної служби України

імені Богдана Хмельницького, Україна

Методика навчання фізичної культури є однією з важливих складових навчання фізичної культури студентів у системі військової освіти. Водночас, як свідчать результати узагальнення наукових джерел, підручників і навчальних посібників з теорії і методики фізичного виховання, вони, на жаль, не мають чітких визначень і загальноприйнятої науково обґрунтованої класифікації. Характерною рисою існуючої системи підготовки слухачів є те, що заняття з фізичної культури є відносно рівномірними.

Це, у свою чергу, призводить до звикання до стандартних ситуацій, що підвищує нестійкість процесу адаптації в ситуаціях нестандартної, екстремальної бойової діяльності.

Сучасна військово-професійна діяльність курсантів-випускників проходить в екстремальних умовах у середовищі з такими несприятливими факторами, як постійне перебування в нервово-фізичному напруженні, виснаженні та стресі; низька фізична активність під час перебування в замкнутих просторах (пропускні пункти, блиндажі); носіння важкої ваги (зброї, боєприпасів, боєприпасів); необхідність діяти вночі за будь-якої погоди і в будь-якому місці; стан безструктурного руху та інші. Вплив несприятливих факторів викликає значні негативні зміни в організмі військовослужбовців.

Відсутність системної фізичної підготовки в зоні бойових дій та відповідної матеріальної бази призводить до таких наслідків, як порушення обміну речовин і надмірна вага, зниження рівня фізичної підготовленості та погіршення здоров'я, підвищення травматизму (особливо опорно-рухового апарату), виникнення різних захворювань, погіршення психічного стану [7].

Роль фізичного виховання та інших форм спрямованого використання фізичної культури у вишах багатогранна. Технічний прогрес, стрімкий розвиток науки і зростаюча кількість нової інформації, необхідної сучасному фахівцеві, роблять навчальну працю курсанта все більш інтенсивною, напруженою. Відповідно зростає значення фізичної культури як засобу оптимізації режиму життя, активного відпочинку, збереження та підвищення працездатності курсантів протягом усього періоду навчання у ВНЗ. Поруч із засобами фізичної культури забезпечується загальна і спеціальна фізична підготовка стосовно умов майбутньої професії.

Завдання фізичного виховання. У процесі фізичного виховання курсантів вирішуються такі основні завдання:

- зміцнення здоров'я засобами фізичної культури, формування потреби у підтримці високого рівня фізичної та розумової працездатності, самоорганізації здорового способу життя;

- освоєння курсантами теоретичних знань, спортивно-прикладних умінь та навичок;

- Підвищення рівня фізичної підготовленості;

- Вдосконалення психомоторних здібностей, що забезпечують високу продуктивність професійно-технічних процесів;

- створення системного комплексу знань, теоретичних основ і практичних навичок для усвідомлення курсантами необхідності рухової активності та фізичного вдосконалення на виробництві, у побуті, сім'ї та раціональної організації вільного часу з творчим оволодінням усіма цінностями фізичної культури ;

- Створення умов для повної реалізації творчих здібностей курсанта;

- моральний, естетичний, духовний і фізичний розвиток курсантів під час навчального процесу, організованого на основі сучасних загальних і спеціальних технологій у галузі теорії, методики і практики фізичної культури і спорту.

Метод навчання – це спосіб досягнення навчальної мети, система узгодженої, взаємопов'язаної діяльності вчителя й учнів, що забезпечує засвоєння змісту навчання.

Вважаємо, що метод у педагогіці – це система педагогічних дій, прийомів і засобів спільної дії вчителя й учнів у процесі вирішення конкретного педагогічного завдання – виховного, освітнього, формувального, розвивального, самовдосконалення. Назва конкретного прикладного прийому відповідно до провідного методичного прийому, який використовується під час конкретного виховного заходу, у тому числі фізичного виховання.

Причому, чим багатший ресурс методичних прийомів, тим більше функція застосування методу. При цьому кожен методичний прийом використовується лише в окремих випадках і застосовується по-різному. Спеціальна система методів, методичних прийомів фізичного виховання, форма організації занять, заходів, створюваних для виконання завдань фізичного виховання, що визначаються складом учнів, називається методикою [11, с. 19].

Методичний прийом є частиною методики реалізації методики відповідно до конкретних завдань навчання. Основна відмінність методу від прийому

полягає в обсязі і характері навчальних завдань, які вирішуються з їх допомогою: метод спрямований на реалізацію загальнонавчального завдання в цілому, а прийом спрямований на вирішення більш часткового завдання [8].

Методика фізичного виховання курсантів – це сукупність прийомів, способів і засобів спільної, структурованої, комбінованої діяльності викладачів і курсантів, спрямованих на оволодіння курсантами системою фізичного виховання, формування практичних фізичних умінь, навичок. і в них здібності, професійно важливі фізичні характеристики, необхідні для успішної військово-професійної діяльності або здатність і готовність до військово-професійної діяльності.

При цьому кожен метод поєднує в собі єдині прийоми і способи спільної діяльності викладачів і курсантів, а характер реалізації провідного методу в конкретному виді навчального заняття визначає назву конкретного методу, наприклад практичного.

Відповідно до конкретних – дидактико-виховних, формуально-розвивальних – завдань і умов фізичного виховання курсантів кожен метод реалізується через конкретні види навчальної діяльності та виховної діяльності, а навчальна діяльність складається із сукупності єдиних прийомів і методичних прийомів, а також засоби, які використовує вчитель для досягнення цілей кожного виховного заходу.

Тому зміст того чи іншого підходу включає однорідну сукупність методичних прийомів і прийомів спільної діяльності викладачів ВНІЗ і слухачів для вирішення різноманітних навчальних і виховних завдань слухачів фізичного виховання на будь-якому етапі їх професійної підготовки. Причому чим багатший вибір різноманітних методичних прийомів, методів і засобів фізичного виховання студентів, тим ширший діапазон застосування конкретних методів, наприклад практичних методів.

При цьому кожен методичний прийом, наприклад навчання або показ, використовується частіше і частіше, ніж методи в різних методиках навчання фізичному вихованню. Тому систематизація або класифікація методів навчання фізичного виховання студентів пов'язана з педагогікою, теорією і методикою фізичного виховання. Для цього їх необхідно використовувати для класифікації за певною ознакою, що означає, що вони впорядковані як система за певною ознакою. Існує кілька варіантів їх класифікації за певними ознаками.

Наприклад, автори [1, с. 168] класифікують методи фізичного виховання так:

1) методи організації навчально-виховної роботи: фронтальний метод; груповий метод; індивідуальний метод; стаційний метод;

2) методи виховання: методи переконання; методи формування громадського поведіння; методи стимулювання поведінки та діяльності;

3) методи навчання і розвитку фізичних якостей:

а) методи слова (пояснення, розповідь, бесіда, команда, розпорядження, супровідні пояснення, словесні звіти, самозвіти, самопроговорення, самонавіювання);

б) методи наочного сприйняття ;

в) практичні методи або методи вправлення чи фізичні вправи: методи навчання руховим діям (метод розучування рухової дії частинами) і методи розвитку фізичних якостей ;

4) методи контролю і самоконтролю: методи усного контролю і самоконтролю:

а) за способами організації: індивідуального опитування; фронтального опитування; усних заліків; усних екзаменів; програмованого опитування; усного самоконтролю);

б) за методами письмового контролю і самоконтролю ;

в) за методами контролю, які ґрунтуються на рухових завданнях (методи, які ґрунтуються на рухових завданнях: прийому навчальних нормативів (найчастіше оцінюється рівень розвитку фізичних якостей); практичних заліків (найчастіше оцінюється рівень володіння технікою рухових дій); практичних екзаменів (як правило, оцінюється і рівень розвитку фізичних якостей, і рівень володіння технікою виконання рухових дій); тестування (найчастіше оцінюється рівень розвитку фізичних якостей) [1, с. 168].

Е. С. Вільчковський, О. І. Куро методи навчання класифікують так:

1) наочні: показ, демонстрація: плакатів, малюнків, діафільмів, предметних посібників (шарнірних моделей), звукові та зорові, підрахунки, зорові;

2) словесні: пояснення, розповідь, бесіда, оцінка, команда та розпорядження.

3) практичні: розучування частинами, розучування цілого, практична допомога, ігровий і змагальний [8].

Позаурочні заняття з фізичного виховання організовуються і проводяться у таких формах: спортивні секції, спортивно-оздоровчі центри, відділення та гуртки за інтересами; самостійні курси фізичних вправ, спорту і туризму; масово-оздоровчі, спортивно-культурні та спортивні заходи; заняття протягом дня. Для забезпечення працездатності та відрив від роботи [10].

До методів, спрямованих переважно на розвиток фізичної підготовленості та моторики, відносяться ігрові, змагальні методи, методи, пов'язані з точним нормуванням і регулюванням навантаження (рівномірні, змінні, повторювані, інтервальні, циклічні) [2, с. 29–30].

Ю. Ф. Курамшин, В. В. Петровський на основі використання функціонального підходу пропонують класифікувати методи фізичного виховання за спрямованістю на:

1) придбання знань;

2) оволодіння руховими уміннями і навичками;

3) удосконалення рухових навичок і розвиток рухових здібностей;

Список використаних джерел:

- [1] Іващенко В. П., Безкопильний О. П. Теорія і методика фізичного виховання : підручник. в 2 ч. Черкаси : Вид-во ЦНТЕІ, 2015. Ч. 1. 420 с.
- [2] Кошелева О. О., Михайленко Ю. М. Теорія і методика фізичного виховання. URL : <http://infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-21-L1-20.pdf> (дата звернення: 25.10.2021).
- [3] Новий тлумачний словник української мови : в 3 т. Київ : Аконіт, 2016. Т. 3 : П-Я. 864 с.


- [4] Робоча програма обов'язкової навчальної дисципліни «Теорія і методика фізичного виховання» підготовки бакалаврів галузь знань 01 Освіта / Педагогіка зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт. URL: <http://vspu.edu.ua/content/img/education/prog/pr4/p40.pdf> (дата звернення 10.02.2023).
- [5] Вільчковський Е. С., Курок О. І. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : підручник. Суми : 2019. 467 с.
- [6] Степанович А. А., Безгребельна О. П., Блавт О. З. Фізичне виховання у закладах вищої освіти : навч. посіб. за ред. В.М. Корягіна. Львів : Львівська політехніка, 2018. 496 с.
- [7] Фізичне виховання. URL : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Фізичне виховання](https://uk.wikipedia.org/wiki/Фізичне_виховання) (дата звернення : 10.02.2023)
- [8] Худолій О. М. Методи фізичного виховання. Теорія і методика фізичного виховання. 2009. №1. Вчитель : журнал у журналі. 2009. С. 19–27. 12. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів навч. посіб. ; в 2-х ч. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. Ч. 1. С. 138–166.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.143

APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR SOLVING PHARMACEUTICAL ISSUES

Anastasiia Kaliuzhenko

5th Year Student of Pharmaceutical Faculty
Bogomolets National Medical University, Ukraine

Scientific adviser: Yaroslava Pushkarova 

PhD, Associate Professor, Department of Analytical, Physical and Colloid Chemistry
Bogomolets National Medical University, Ukraine

Summary. Nowadays, modern analytical instruments allow producing great amounts of information for a large number of samples (objects) that can be analyzed in relatively short time. This leads to the availability of multivariate data matrices that require the use of mathematical and statistical procedures, in order to efficiently extract the maximum useful information from data. When processing the data obtained as a result of the chromatographic analysis and various spectroscopic methods, as well as sensory systems, such as the electronic nose and electronic tongue, one cannot avoid applying modern chemometric methods, e.g., pattern recognition and classification algorithms, discriminative analysis, and artificial neural networks.

Keywords: artificial neural network, pharmaceutical production, pharmaceutical analysis, prediction, classification.

Artificial neural network (ANN) algorithms are modern mathematical models that simulate human brain functioning. There exist numerous applications of ANNs in data analysis, adaptive control, prediction, classification, identification, etc. [1, 2].

Many different architectures and types of artificial neural networks are known. Artificial neural networks consist of neurons (artificial neurons). Other name of neurons is hidden units. Artificial neurons are connected with weights and form input, hidden and output layers. Neurons process information and these signals are transferred to the next layer by means of linear or non-linear activation functions [1-3].

One should choose the transfer or activation functions in each layer, the learning rule, and the number of neurons in each layer for constructing the architecture of an artificial neural network. The input signals multiplied by the weight parameters are summed and passed through a transfer function to produce the output for neurons [4, 5].

The radial basis function network is among the most commonly used types of ANNs. The radial basis function network is a supervised three-layered feed-forward

ANN that uses radial basis functions as activation functions. The radial basis function network was formulated initially by Broomhead and Lowe [2, 6].

The Elman network and dynamic neural network are the recurrent networks. The prominent feature of the recurrent network architecture is the presence of feedback or blocks of a dynamic delay. The Elman neural network is a two-layer network with the feedback from the output layer to the input of the hidden layer. Dynamic neural network is the feed-forward input-delay back propagation network [7, 8].

Probabilistic neural network is one of modifications of a radial basis function network. Usually, a spherical Gaussian basis function is used, although many other functions work equally well. Every hidden neuron is intended for single pattern storage of training set. The output layer of probabilistic neural network is the competitive layer which is used to determine the most likely class for a given input vector [8, 9].

Feed-forward neural network is the simplest and widely most useful type of the artificial neural networks. The signals moves from the input neurons, through the hidden neurons, and to the output neurons. This feature provided the name of this type of artificial neural network. In cascade neural network hidden neurons are added to the network once and keep unchanged in the afterwards [8, 10].

The Kohonen network is a simple two-layer unsupervised network. This type of ANN uses a competitive learning algorithm. During the training stage, the input vector is presented to the network and only one neuron (winning neuron) is activated. The winning neuron is selected as the neuron that has the smallest Euclidean distance to the input vector. Weight coefficients of the winning neuron are modified according to the learning rule. A comprehensive description of the competitive learning algorithm was published elsewhere. The Kohonen network is intended for the classification of input vectors into groups; the number of classes must be assigned a priori [11, 12].

Applications of artificial neural networks in the pharmaceutical industry have become increasingly important. Let present some examples of applying ANN techniques for solving pharmaceutical issues (Table 1).

Table 1

Examples of application of ANN algorithms in pharmacy

Application	Examples	Reference
Prediction of different types of activity	Prediction the antifungal properties of quaternary ammonium salts against <i>Candida albicans</i> .	[13]
	Prediction of the antimicrobial activity of quaternary ammonium salts against <i>Staphylococcus aureus</i> .	[14]
	Prediction of biological activity of compounds containing a 1, 3, 5-triazinyl sulfonamide.	[15]
Prediction of toxicity of compounds	Prediction of toxicity of phenols.	[3]
	Prediction of toxicity of hydrazine compounds.	[16]
	Prediction of toxicity of ionic liquids.	[17]
Control the process of the pharmaceutical production	Studying of controlled drug release.	[18]
	Prediction and optimization of estradiol release from ethylene-vinyl acetate membranes.	[19]
	pH-control system.	[20]

Table 1 continuation

Application	Examples	Reference
Pharmaceutical analysis	Resolution of complex pharmaceutical formulations.	[21]
	Simultaneous spectrophotometric determination of diclofenac potassium and methocarbamol in binary mixture.	[22]
	Multivariate analysis of paracetamol, propiphenazone, caffeine and thiamine in quaternary mixtures.	[23]
Qualitative analyses (identification, classification)	Classification of pharmaceutical samples by electronic tongue.	[24]
	Classification of oligopeptides and amino acids by voltammetric electronic tongue.	[25]

The reviews [3, 26-29] are useful and interesting to study the application of artificial neural networks and other chemometric methods in the pharmaceutical industry.

Conclusion. Artificial neural networks have received much more attention recently. Thanks to their adaptive structure and learning capability, they are successfully used to solve pharmaceutical issues. Artificial neural networks are promising tool to reduce time and costs of pharmaceutical research.

References:

- [1] Pushkarova, Y., Panchenko, V., & Kholin, Y. (2021, July). Application an Artificial Neural Network for Prediction of Substances Solubility. In *IEEE EUROCON 2021-19th International Conference on Smart Technologies* (pp. 82-87). IEEE.
- [2] Pushkarova, Y., Zaitseva, G., & Al Saker, M. (2022, September). Prediction of Toxicity of Phenols Using Artificial Neural Networks. In *2022 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)* (pp. 493-496). IEEE.
- [3] Ananthu, M. K., Chintamaneni, P. K., Shaik, S. B., Thadipatru, R., & Mahammed, N. (2021). Artificial Neural Networks in Optimization of Pharmaceutical Formulations. *Saudi J Med Pharm Sci*, 7(8), 368-378.
- [4] Beale, M. H., Hagan, M. T., & Demuth, H. B. (2010). Neural network toolbox. *User's Guide, MathWorks*, 2, 77-81.
- [5] Mutihac, L., & Mutihac, R. (2008). Mining in chemometrics. *Analytica Chimica Acta*, 612(1), 1-18.
- [6] Han, H. G., Ma, M. L., Yang, H. Y., & Qiao, J. F. (2022). Self-organizing radial basis function neural network using accelerated second-order learning algorithm. *Neurocomputing*, 469, 1-12..
- [7] Scherrer, A., Borgnat, P., Fleury, E., Guillaume, J. L., & Robardet, C. (2008). Description and simulation of dynamic mobility networks. *Computer Networks*, 52(15), 2842-2858.
- [8] Pushkarova, Y., & Kholin, Y. (2012). The classification of solvents based on solvatochromic characteristics: the choice of optimal parameters for artificial neural networks. *Open Chemistry*, 10(4), 1318-1327.
- [9] Li, J., Chao, X., & Xu, Q. (2022). Multi-classification for high-dimensional data using probabilistic neural networks. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences*, 15(2), 111-118.
- [10] Ma, C., Jiang, X., Liu, J., & Li, L. (2023). A novel feed-forward neural network-based method for fast hologram generation. *Optics Communications*, 530, 129162.

- [11] Wolski, G. J., & Kruk, A. (2020). Determination of plant communities based on bryophytes: The combined use of Kohonen artificial neural network and indicator species analysis. *Ecological Indicators*, 113, 106160.
- [12] Pushkarova, Y., & Kholin, Y. (2014). A procedure for meaningful unsupervised clustering and its application for solvent classification. *Central European Journal of Chemistry*, 12(5), 594-603.
- [13] Badura, A., Krysiński, J., Nowaczyk, A., & Buciński, A. (2022). Application of artificial neural networks to the prediction of antifungal activity of imidazole derivatives against *Candida albicans*. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 222, 104501.
- [14] Badura, A., Krysiński, J., Nowaczyk, A., & Buciński, A. (2021). Prediction of the antimicrobial activity of quaternary ammonium salts against *Staphylococcus aureus* using artificial neural networks. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(7), 103233.
- [15] Havránková, E., Pena-Mendez, E. M., Csöllei, J., & Havel, J. (2021). Prediction of biological activity of compounds containing a 1, 3, 5-triazinyl sulfonamide scaffold by artificial neural networks using simple molecular descriptors. *Bioorganic Chemistry*, 107, 104565.
- [16] Wang, H. Y., Jia, Y., Jing, G. F., & Wu, X. C. (2021). A novel toxicity prediction model for hydrazine compounds based on 1D–3D molecular descriptors. *Computational Toxicology*, 18, 100169.
- [17] Peng, D., & Picchioni, F. (2020). Prediction of toxicity of Ionic Liquids based on GC-COSMO method. *Journal of hazardous materials*, 398, 122964.
- [18] Reis, M. A., Sinisterra, R. D., & Belchior, J. C. (2004). An alternative approach based on artificial neural networks to study controlled drug release. *Journal of pharmaceutical sciences*, 93(2), 418-430.
- [19] Simon, L., & Fernandes, M. (2004). Neural network-based prediction and optimization of estradiol release from ethylene–vinyl acetate membranes. *Computers & chemical engineering*, 28(11), 2407-2419.
- [20] Palancar, M. C., Aragon, J. M., & Torrecilla, J. S. (1998). pH-control system based on artificial neural networks. *Industrial & engineering chemistry research*, 37(7), 2729-2740.
- [21] Ioele, G., De Luca, M., Dinç, E., Oliverio, F., & Ragno, G. (2011). Artificial neural network combined with principal component analysis for resolution of complex pharmaceutical formulations. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 59(1), 35-40.
- [22] Elkady, E. F. (2011). Simultaneous spectrophotometric determination of diclofenac potassium and methocarbamol in binary mixture using chemometric techniques and artificial neural networks. *Drug testing and analysis*, 3(4), 228-233.
- [23] Dinç, E., Baleanu, D., Ioele, G., De Luca, M., & Ragno, G. (2008). Multivariate analysis of paracetamol, propiphenazone, caffeine and thiamine in quaternary mixtures by PCR, PLS and ANN calibrations applied on wavelet transform data. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 48(5), 1471-1475.
- [24] Wesoły, M., & Ciosek, P. (2018). Comparison of various data analysis techniques applied for the classification of pharmaceutical samples by electronic tongue. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 267, 570-580.
- [25] Głowacz, K., Wawrzyniak, U. E., & Ciosek-Skibińska, P. (2021). Comparison of various data analysis techniques applied for the classification of oligopeptides and amino acids by voltammetric electronic tongue. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 331, 129354.
- [26] El-Gindy, A., & Hadad, G. M. (2012). Chemometrics in pharmaceutical analysis: an introduction, review, and future perspectives. *Journal of AOAC International*, 95(3), 609-623.
- [27] Lennox, B., Montague, G. A., Frith, A. M., Gent, C., & Bevan, V. (2001). Industrial application of neural networks – an investigation. *Journal of Process Control*, 11(5), 497-507.
- [28] Gummadi, S., & Chandaka, P. K. (2019). Chemometrics approach to drug analysis – An overview. *Am. J. Pharm. Tech. Res*, 9, 1-13.
- [29] Roggo, Y., Chalus, P., Maurer, L., Lema-Martinez, C., Edmond, A., & Jent, N. (2007). A review of near infrared spectroscopy and chemometrics in pharmaceutical technologies. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis*, 44(3), 683-700.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.144

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МОНОКЛОНАЛЬНИХ АНТИТІЛ У ПАЦІЄНТІВ З COVID-19

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Бойко Юлія Анатоліївна 

аспірант

Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького, Україна

клінічний фармацевт

Комунальне некомерційне підприємство Вінницької обласної Ради
«Клінічний Центр інфекційних хвороб», Україна

Матковський Ігор Анатолійович

Директор

Комунальне некомерційне підприємство Вінницької обласної Ради
«Клінічний Центр інфекційних хвороб», Україна

Мохній Галина Олександрівна

Медичний директор

Комунальне некомерційне підприємство Вінницької обласної Ради
«Клінічний Центр інфекційних хвороб», Україна

Коновалова Ірена Романівна

Завідуюча інфекційним відділенням № 2

Комунальне некомерційне підприємство Вінницької обласної Ради
«Клінічний Центр інфекційних хвороб», Україна

Анотація. Початок XXI ст. для людей всього світу, для вчених, медичних та фармацевтичних працівників став часом випробувань. Історично складається так, що на долю кожного покоління припадає «своя» епідемія. Здавалося б, що при достатньому розвитку медичної допомоги – жодна інфекція не могла би розповсюдитись до епідемії, тим паче до пандемії. Але ми живемо в період пандемії, викликаній вірусом SARS-CoV-2, який викликає інфекційне захворювання COVID-19.

Для лікування COVID-19 використовують препарати різної дії: противірусні, протизапальні, моноклональні антитіла та інші. Віруси не є повноцінними живими організмами, на відміну від бактерій, та дуже відрізняються між собою. Тому дуже складно створити один лікарський засіб, який би одночасно був ефективний проти кількох інфекцій, по аналогії з антибіотиками широкого спектру дії, які є ефективними одночасно від кількох видів мікроорганізмів. Самостійно розмножуватися віруси не

можуть, використовують для цього клітини людини. Ось тут і постає основне проблемне питання: потрібно знищити вірус, не руйнуючи при цьому клітини людини. Тому в більшості випадків дія противірусних препаратів спрямована на те, щоб зупинити реплікацію вірусу, тим самим не даючи йому можливості розмножуватися.

Проти кожної вже відомої вірусної інфекції існує не так багато противірусних препаратів. Винятком є вірус імунodefіциту: розроблено велику кількість антиретровірусних препаратів, які допомагають пригнічувати та контролювати розвиток ВІЛ-інфекції, та лише за однієї умови – безперервний, пожиттєвий прийом препаратів.

Для лікування COVID-19 схвалений противірусний препарат Ремдесивір, оскільки він проявив ефективність проти вірусів SARS-CoV-1 та MERS-CoV. Розроблений препарат Молнупіравір, який є противірусним препаратом прямої дії, блокує фермент, потрібний вірусу для відтворення генетичного коду, зупиняючи цим розмноження вірусів у клітинах людини.

Але, зважаючи на швидку мутацію вірусу SARS-CoV-2, пошук та розробка специфічних противірусних препаратів є утрудненою. Тому одним з найбільш перспективних методів лікування є використання моноклональних антитіл. На даному етапі це комбінація препаратів Бамланівімаб та Етесевімаб. Механізм їх дії полягає у блокуванні прикріплення вірусу до мембрани клітини, що унеможливує потрапляння SARS-CoV-2 в клітини людини, зупиняє його реплікацію. Це зменшує вірусне навантаження та запобігає прогресуванню до тяжкого COVID-19.

У зв'язку із вищевикладеним сформована наступна мета дослідження.

Мета: проаналізувати використання моноклональних антитіл, а саме комбінації препаратів Бамланівімаб та Етесевімаб, для лікування пацієнтів з COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні у Комунальному некомерційному підприємстві Вінницької обласної Ради «Клінічний Центр інфекційних хвороб».

Матеріали: медичні карти стаціонарних хворих, результати досліджень іноземних фахівців щодо лікування пацієнтів з COVID-19.

Ключові слова: COVID-19, моноклональні антитіла, бамланівімаб, етесевімаб, коронавірусна інфекція.

Сучасну пандемію, її клінічну картину, а особливо, лікування, неможливо розглядати без історичної довідки, без розгляду етіології, особливостей епідеміології коронавірусної інфекції.

В загальному визначенні про коронавірусну інфекцію було відомо, що це гостра вірусна інфекція, яка має клінічно слабо виражену інтоксикацію та уражає верхні дихальні шляхи.

Коронавіруси – представники великої родини Coronaviridae з ряду Nidovirales. Свою назву, спочатку як окремий рід, коронавіруси отримали в 1968р., коли рівень електронно-мікроскопічної техніки підвищився і дозволив розрізнити на їхній поверхні булавоподібні пепломери, що формують характерну корону. Перший коронавірус було відкрито в 1931 р. – вірус інфекційного бронхіту, на сьогодні – коронавірус птахів (ACoV – Avian coronavirus). Коронавіруси людини (HCoV – Human coronavirus) вперше описали англійські вчені D.A. Tyrell і M.L. Vunoe у 1965 р., але ізольований ними вірус HCoV-B814 не зберігся у вірусологічних колекціях. З 1960-х років збереглися лише HCoV-229E і HCoV-OC43. У 2004 р. голландські вірусологи описали коронавірус людини NL63 (HCoV-NL63) [1].

Коронавіруси – родина одноланцюгових РНК-вмісних вірусів, середніх розмірів від 80 нм до 220 нм. Для них характерним є наявність оболонки з ворсинками, які прикріплюються до вібріону всією вузькою частиною та розширюються в ділянці дистального кінця, що нагадує сонячну корону від час затемнення – звідси і назва сімейства. Коронавіруси розмножуються в цитоплазмі інфікованих клітин, при цьому дочірні вібріони з'являються через 4-6 годин після інфікування.

У січні 2005 р. науковці з Гонконгського університету ізолювали ще один новий коронавірус людини HKU1 (HCoV-HKU1). Отже, разом з описаними раніше SARS-CoV, MERS-CoV і SARSCoV-2 число відомих коронавірусів людини становить 7, з яких саме три останніх з роду Betacoronavirus є особливо небезпечними, а інші чотири спричиняють лише легкі і середньо-важкі гострі респіраторні захворювання.

Серед ГРВІ інфекції, викликані коронавірусами, складала приблизно 4,5-10%. Було відомо, що коронавіруси вражали переважно верхні дихальні шляхи, і лише у дітей відмічалось ураження бронхів та легень. Етіотропна терапія була відсутня. Призначалась симптоматична терапія направлена на зменшення ринореї. При ускладненнях до лікування додавалася антибактеріальна терапія. Специфічної профілактики не існувало. [2]

Наприкінці минулого століття увага людства була привернута до двох соціально небезпечних інфекцій, однією з яких є синдром набутого імунodefіциту людини (СНІД), викликаного вірусом імунodefіциту (ВІЛ) Вся медична спільнота, науковці, фахівці лабораторій, фармацевтичних компаній розробляли шляхи подолання вірусу імунodefіциту людини. Проведена колосальна робота. Та на сьогоднішній день можна сказати, що саме завдяки згуртованій роботі фахівців з питань лікування ВІЛ-інфекції, роботі фондів та громадських організацій: центрів профілактики та боротьби зі СНІДом, Гобального фонду для боротьби зі СНІДом, туберкульозом і малярією, Державної служби України з питань протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу та інших соціально небезпечних захворювань, фонду Олени Пінчук, Всеукраїнської мережі ЛЖВ, які допомогали фахівцям в питаннях призначення антиретровірусної терапії та супроводу пацієнтів, було доведено, що ВІЛ не є смертельною інфекцією, що при позитивній терапії людина безпечна для суспільства, якість та тривалість життя ВІЛ –інфікованного не відрізняється від таких у людей без ВІЛ.

Другою соціально небезпечною інфекцією, у багатьох випадках летальною, з частою багатосистемністю уражень та хронічним перебігом, яка у 1995 році в Україні була проголошена епідемією, є туберкульоз. У 80-85% всіх зареєстрованих випадків туберкульоз є легеневим та у 15—20 % активних випадків інфекція розповсюджується за межі органів дихання, що викликає інші види туберкульозу, тобто позалегенові форми. Схеми лікування туберкульозу включають тривалий прийом, не менше шести місяців, щонайменше чотирьох антибактеріальних препаратів, активних проти мікобактерії туберкульозу, для зменшення виникнення резистентності до цих антибактеріальних препаратів. Та, незважаючи на це, за даними ВООЗ, Україна належить до п'ятірки країн з найбільшою кількістю зареєстрованих випадків туберкульозу з розширеною

резистентністю. Тому особливо важливим є доступ усіх хворих на туберкульоз до ефективної медичної допомоги та розуміння пацієнтами необхідності дотримання режиму прийому протитуберкульозних препаратів, наслідків пропусків або переривання лікування.

Початок XXI століття. В одній з провінцій Китаю почали реєструватися випадки важкої пневмонії. На початку 2003 року частота випадків атипової пневмонії з високою летальністю значно зросла. І вперше, 14 лютого 2003 року, офіційно оголошено про нову хворобу SARS – атипова пневмонія. В повідомленні було сказано, що ця інфекція реєструється не тільки в Китаї, але й в інших країнах Південно-Східної Азії. Тоді вперше ВООЗ та СДС були розроблені рекомендації для тих, хто подорожує в країни, епідеміологічно небезпечні по SARS. Але статистика захворювання не була оптимістичною, кількість нових випадків інфікування зростала з кожним днем. Ця інфекція отримала назву «інфекція, викликана смертоносним вірусом». На 12.04.2003 року було зареєстровано 2960 випадків SARS, з них 119 зі смертельним наслідком. В той час SARS реєструвався не тільки в Південно-Східній Азії, але і в США, Канаді, деяких країнах Європи. До 03 травня 2003 року кількість людей, які захворіли, виросла до 6234 випадків, з них 435 з летальними наслідками. До того часу вже 27 країн були уражені цим вірусом. Але найбільша реєстрація спостерігалася знову-таки в Китаї, де померла половина людей від загальної кількості тих, хто захворів на SARS. За даними ВООЗ, у світі до 10.05.2003 року інфекція реєструвалась уже в 30 країнах, більше 7000 людей були інфіковані, померло більше 500 хворих. Всього за весь термін епідемії SARS 2003 року офіційно зареєстровано 8096 інфікованих людей. Загальний показник летальності склав 10 %.

Епідемія тяжкого гострого респіраторного синдрому (SARS – severe acute respiratory syndrome), спричиненого SARS-CoV, показала, що коронавіруси можуть стати причиною не лише легких і середньо-важких гострих респіраторних захворювань, але й важких, і навіть смертельних, первинних вірусних пневмоній, смертність від яких, за даними ВООЗ, у всьому світі склала 9,6 %, при цьому імпортовані випадки були зареєстровані у 30 країнах, а саме: Китай (кількість випадків 5327 з них летальних 349, Гонконг (1755/299), Тайвань (346/73), Канада (251/44), Сінгапур (238/33), В'єтнам (63/5), США (27/0), Філіпіни (14/2), Тайланд (9/2), Німеччина (9/0), Монголія (9/0), Франція (7/1), Австралія (6/0), Малайзія (5/2), Швеція (5/0), Велика Британія (4/0), Італія (4/0), Індія (3/0), Південна Корея (3/0), Бразилія (3/0), Індонезія (2/0), Південна Африка (1/1), Кувейт (1/0), Ірландія (1/0), Макао (1/0), Нова Зеландія (1/0), Румунія (1/0), Росія (1/0), Іспанія (1/0), Швейцарія(1/0).[3]

Природним резервуаром SARS-CoV є кажани (Chiroptera, Microchiroptera), котрі переносять інфекцію без клінічних проявів, але виділяють вірус зі слиною, сечею і фекаліями. Розглядалось можливе пряме інфікування людини від кажанів, але найчастіше вони спочатку заражають дрібних диких ссавців, яких широко вживають у їжу на території Південно-Східної Азії, а вже від них відбувається інфікування людей. Зокрема, вважають, що джерелом SARS-CoV під час епідемії 2002-2003 рр. були гімалайські цівети (*Paguma larvata*).

Лікування SARS в 2002-2003 роках проводилось в спеціалізованих блоках інтенсивної терапії. Використовували противірусні препарати - рибавірин,

озельтамівір. При лікуванні поєднували глюкокортикостероїди та антибактеріальну терапію. Препаратами вибору були макроліди, які найбільше активні по відношенню до легіонел, мікоплазм, хламідій, тобто до внутрішньоклітинних збудників, також використовували деякі хінолони та тетрацикліни. [4]

ВООЗ були розроблені основні принципи профілактики інфікування: заборона відвідувати регіони, в яких реєструється дана інфекція, суворий протиепідемічний контроль осіб, які повертаються з регіонів з реєстрацією даної інфекції, використання індивідуальних одноразових масок при необхідності контакту з особами, підозрілими по відношенню до даної інфекції. Завдяки запровадженню обмежувальних заходів та створенню захисного режиму для світової спільноти вдалося досягти першої перемоги над SARS. 5 липня 2003 року ВООЗ офіційно оголосила про завершення епідемії атипової пневмонії.

І саме у 2003 році йшла мова про подолання епідемії SARS за допомогою створення ефективної вакцини, яка могла би перервати ланцюг передачі інфекції шляхом впливу на сприйнятливий організм. [4]

Епідемія SARS стимулювала активне вивчення коронавірусів, але життя не дає повторення попереднього, а ставить перед людством нові виклики. Перші випадки захворювання, яке спричинив новий вірус -Близькосхідний коронавірусний респіраторний синдром (англ. Middle East respiratory syndrome coronavirus, MERSCoV); клінічний синдром інфекційного походження з переважним ураженням органів дихання, який спричинює вид вірусів роду Betacoronavirus, підродина Coronavirinae) був зареєстрований у людей на початку осені 2012 року. На це звернули увагу лікарі Британії, коли в країну приїхав 49-річний мешканець Катару, що до цього був у поїзді в Саудівській Аравії і захворів [5].

До травня 2015 року MERS-CoV траплявся переважно на території Аравійського півострова, зокрема, у Саудівській Аравії та прилеглих до неї країнах Близького Сходу. Випадки занесення коронавірусу MERS-CoV до більш віддалених країн були поодинокими аж до виникнення епідемії в Республіці Корея, коли на MERS-CoV захворів громадянин цієї країни, що заразився під час перебування на Близькому Сході. Ймовірно, спалах трапився через необізнаність корейських лікарів із симптомами MERS-CoV, переповнення лікарень пацієнтами, особливостями організації медичної допомоги в Республіці Корея, коли пацієнти ходять по допомогу до лікарень, широке відвідування родичами хворих в стаціонарі, що нівелює багато протиепідемічних заходів по зупиненню передачі інфекції. Через це місія ВООЗ зробила певні пропозиції по налагодженню протиепідемічної діяльності, направленої на викорінення спалаху MERS-CoV в Південній Кореї. Було запропоновано посилити:

- раннє і повне виявлення всіх контактів захворілих осіб;
- карантин і моніторинг усіх контактів підозрюваних на MERS-CoV хворих;
- повну реалізацію усіх заходів стримування інфекції, профілактики контролю;
- недопущення поїздок, особливо на міжнародному рівні, захворілих, інфікованих осіб і їх контактів [6]

Станом на 2016 рік епідемія в Республіці Корея є винятком, усі подальші випадки продовжують відбуватися на Аравійському півострові. Станом на 2021 рік зберігається переважна ендемічність захворювання – в Саудівській Аравії зафіксовано найбільшу кількість захворілих у світі — 2178 (84,48 %), і відповідно найбільшу кількість померлих — 810 (91,22 %) [7].

До літа 2015 року випадки MERS-CoV були виявлені в 26 країнах світу, включаючи, зокрема, Саудівську Аравію, Велику Британію, Катар, Ємен, Об'єднані Арабські Емірати, Францію, Німеччину, Італію, Грецію, Туніс, Єгипет, Малайзію, Південну Корею.

Станом на 31 липня 2021 року з вересня 2012 року згідно з повідомленнями ВООЗ у світі зареєстровано 2578 підтверджених випадків захворювання, яке спричинює збудник MERS-CoV, зокрема зафіксовано 888 смертей. [8]

Несподіваним виявився проміжний хазяїн – одnogорбий верблюд. Ряд досліджень виявили наявність антитіл до збудника MERS-CoV у верблюдів. Припускають, що відсутність проявів хвороби дозволяє вважати верблюдів вторинним резервуаром коронавірусу, адже випадки виявлення його у них непостійні, хоча вірус виділяли з сечі, крові, органів, м'яса цих тварин. Таким чином первинний резервуар хвороби ще не встановлений. Людина є малоактивним джерелом інфекції. [9]

Згідно аналізу проведених епідеміологічних спостережень, для MERS-CoV не є притаманним той активний повітряно-крапельний механізм передачі інфекції, який реалізується при грипі, кору тощо. Існує думка, що передача вірусу людям від верблюдів може здійснюватися за рахунок прямого контакту — вживання молока та м'яса цих тварин. Передача збудника MERS-CoV від людини до людини відбувається при пасивній повітряно-крапельній передачі — внаслідок тісного контакту із зараженим, скоріше за все, при розмові, поцілунках, догляді за хворим у медичних установах і вдома, користуванні спільним посудом, предметами побуту тощо. [10]

Є свідчення, що найважчий перебіг захворювання у літніх людей, осіб з ослабленою імунною системою, з фоновими хронічними захворюваннями, такими як онкологічні, захворювання легень і цукровий діабет. Вивчення частоти безсимптомного перебігу інфекції показало коливання кількості випадків від 12,5 % до 25,1 %. Особливий інтерес представляє те, що більшість виявлених безсимптомних випадків були серед дітей (41,9 %—81,8 %), що поки немає чіткого пояснення [11].

Багато ланок патогенезу MERS-CoV ще не вивчені. Ймовірно, розвивається недостатність вироблення легеневого сурфактанту, що спричинює злипання альвеол за рахунок підвищення поверхневого натягу рідини в них, що зумовлює розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому дорослих (ГРДСД). Вражається система мононуклеарних фагоцитів (СМФ), розвивається лімфопенія, пригнічується синтез інтерферону. Загалом патогенез MERS-CoV, скоріше за все, схожий на патогенез SARS-CoV, хоча поки що не відмічені клінічно значущі супресивні властивості збудника MERS-CoV, як це виявлено у того коронавірусу, який породжує SARS-CoV.

Клінічні прояви характерні для банального гострого респіраторного вірусного захворювання: основними початковими симптомами є гарячка,

кашель, задишка, іноді діарея. По мірі розвитку хвороби може переходити у тяжкий ГРДСД іноді з розвитком пневмонії. У деяких випадках виникає гостра ниркова недостатність. Смерть хворих відбувається через гостру дихальну і ниркову недостатність. Взагалі помирає до 36-40 % захворілих. Летальність від MERS-CoV, за даними ВООЗ, на 2020 р. становила 34,4 %.

Специфічного лікування на сьогодні не розроблено. Отримані позитивні результати експериментального застосування препарату ремдесивір. Застосовують респіраторну підтримку з підключенням хворих з тяжким перебігом і розвитком ГРДСД до апарату штучної вентиляції легень. Проводиться патогенетична терапія. Перспективними для лікування вважають плазму тих, хто видужав, інтерферони, лопінавір, поліклональні та моноклональні антитіла. [12]. Специфічна профілактика на сьогодні не розроблена. Вакцини проти MERS-CoV не винайдено.

І ось межа 2019-2020 рр. увійде в історію як початок пандемії COVID-19.

31 грудня 2019 р. ВООЗ було повідомлено про 44 випадки пневмонії невідомої етіології, пов'язані з містом Ухань провінції Хубей, Китай. Більшість пацієнтів із спалаху повідомляли про зв'язок з великим ринком морських продуктів та живих тварин (Huanan South China i Seafood Market)]. ВООЗ оголосила, що новий коронавірус було виділено зі зразків, взятих у цих пацієнтів. Лабораторні тести виключили SARS-CoV, MERS-CoV, віруси грипу, пташиного грипу та інші поширені респіраторні збудники. Відтоді спалах швидко поширився, 30 січня 2020 р. ВООЗ вперше оголосила надзвичайну ситуацію для охорони здоров'я міжнародного значення, а 11 березня 2020 р. – пандемію. За даними з Китаю, 87 % підтверджених випадків зареєстровано у людей віком 30–79 років, 1 % – віком до 9 років включно, 1 % – віком 10–19 років і 3 % – віком 80 років і старше. Майже 51 % пацієнтів були чоловіками, а 49 % – жінками. Приблизно 4 % випадків було зафіксовано у медпрацівників, із 23 смертельними наслідками. У США пацієнти похилого віку (≥ 65 років) становили 31 % випадків, 45 % госпіталізованих, 53 % госпіталізованих у відділення інтенсивної терапії, серед останніх 80 % померли. Найчастіше тяжкі наслідки були у пацієнтів віком ≥ 85 років. [13].

Лікування. Комбінація лопінавір/ритонавір була запропонована як один із варіантів лікування пацієнтів з COVID-19. Як відомо, лопінавір є інгібітором протеази вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ) ВІЛ-1, що забезпечує противірусну активність. Крім того, лопінавір — інгібітор головної протеази SARS-CoV-2. Попередні дослідження *in vitro*, доклінічні дослідження та спостережні дослідження продемонстрували ефективність комбінації лопінавір/ритонавір щодо противірусної дії на COVID-19.

Проведено рандомізоване дослідження RECOVERY з метою оцінки, чи покращує комбінація лопінавір/ритонавір клінічні результати у пацієнтів, госпіталізованих із приводу COVID-19.

Результати проведеного дослідження продемонстрували, що серед госпіталізованих із приводу COVID-19 пацієнтів комбінація лопінавір/ритонавір не асоціювалася зі зниженням 28-денної смертності, тривалості перебування у стаціонарі та ризиком переходу на ШВЛ або смерті. Ці результати не підтверджують ефективності застосування комбінації лопінавір/ритонавір у пацієнтів із COVID-19. [14], [15]

Ремдесивір — синтетичний протівірусний препарат, був також визнаний як перспективний препарат у лікуванні пацієнтів із COVID-19 у зв'язку з його активністю проти SARS-CoV-1 та MERS-CoV та його здатністю інгібувати SARS-CoV-2 в дослідженнях *in vitro*. З метою оцінки клінічної ефективності та безпеки застосування ремдесивіру проведено подвійне сліпе рандомізоване плацебо-контрольоване дослідження АСТТ-1, в якому оцінювали ефективність застосування ремдесивіру у пацієнтів, інфікованих COVID-19, порівняно з плацебо.

Загалом у дослідження було включено 1062 пацієнти, яких було рандомізовано на дві групи: перша група - застосування ремдесивіру внутрішньовенно у дозі 200 мг в перший день, далі — 100 мг протягом 9 днів — 541 пацієнт, друга група - плацебо протягом 10 днів — 521 пацієнт. У дослідженні продемонстровано, що у пацієнтів групи ремдесивіру час одужання становив 10 днів (95% довірчий інтервал (ДІ) 9–11), порівняно з групою плацебо — 15 днів (95% ДІ 13–18). Відносний ризик (ВР) 1,29, 95% ДІ 1,12–1,49, $p < 0,001$.

Крім того, у пацієнтів групи ремдесивіру частіше спостерігали клінічне покращення до 15 днів терапії (відношення шансів (ВШ) 1,5, 95% ДІ 1,12–1,49). Аналіз проводили з поправкою на тяжкість захворювання.

Смертність становила 6,7% у групі ремдесивіру та 11,9% — у групі плацебо до 15 днів терапії та 11,4 і 15,2% — до 29 днів відповідно (коефіцієнт ризиків (КР) 0,73, 95% ДІ 0,52–1,03). Аналіз безпеки продемонстрував, що у групі плацебо побічні ефекти відзначали у 131 (24,6%) пацієнта порівняно зі 163 (31,6%) пацієнтами групи плацебо.

Висновок Результати проведеного дослідження демонструють, що ремдесивір перевищує плацебо щодо ефективності та безпеки застосування у дорослих пацієнтів, інфікованих COVID-19. [16], [17]

Щодо використання антибіотиків: у клінічному дослідженні проаналізовано дані госпіталізованих пацієнтів, інфікованих SARS-CoV2. У дослідження були включені когорти пацієнтів, госпіталізованих до чотирьох лікарень провінції Хубей (Китай): Центральна лікарня Уханя при Медичному коледжі Тунцзи Хуачжунського науково-технічного університету, Уханьської лікарні Червоного Хреста, Центральної лікарні Енши Туцзя в Мяоскої автономної префектури та Ліучанська народна лікарня.

Період дослідження тривав з 31 грудня 2019 р. по 31 березня 2020 р., загальна кількість учасників становила 2501 пацієнт. Пацієнти перебували під спостереженням включно до 5 квітня 2020 р.

Пацієнтів розподілили дві групи з середньотяжким і тяжким перебігом COVID-19, відповідно до рекомендацій (частота дихальних рухів (ЧДД), рівень сатурації (SpO₂) та гостра поліорганна недостатність). Ознаками тяжкого перебігу COVID-19 вважали наявність хоча б одного з таких критеріїв: ЧДД ≥ 30 уд./хв, SpO₂ $\leq 93\%$, шок або гостра поліорганна недостатність.

Всіх пацієнтів рандомізовано на дві групи: учасники 1-ї групи отримували ранню антибіотикотерапію, 2-ї групи — не отримували ранньої антибіотикотерапії. Групі антибіотикотерапії протягом 48 год з моменту госпіталізації призначено антибіотики з тривалістю курсу ≥ 3 днів.

Результати проведеного дослідження продемонстрували, що емпіричне або профілактичне застосування антибіотиків у пацієнтів із середньотяжким перебігом COVID-19 асоціювалося з ризиком прогресування захворювання до тяжкого перебігу, приєднанням бактеріальної інфекції та тривалішим перебуванням у стаціонарі. Крім того, у пацієнтів із середньотяжким перебігом COVID-19, які отримували ранню антибіотикотерапію, відзначалася також гіпопротеїнемія та підвищення D-димера.

Враховуючи отримані результати, дослідники дійшли висновку, що при лікуванні пацієнтів із COVID-19 необхідно уникати призначення антибіотика без крайньої необхідності, особливо на ранній стадії лікування.

Відповідно до Наказу МОЗ України від 17.09.2020 р. № 2122 «Про внесення змін до Стандартів медичної допомоги «Коронавірусна хвороба (COVID-19)» щодо лікування SARS-CoV-2-асоційованої пневмонії на амбулаторному етапі не рекомендоване рутинне призначення антибіотикотерапії;

- якщо є показання до призначення антибіотиків, препаратом вибору має бути доксицилін у дозі 200 мг в 1-шу добу, далі — 100 мг 1 раз на добу протягом 5 днів;

- альтернативним антибіотиком є амоксицилін у дозі 500 мг 3 рази на добу протягом 5 днів;

- не рекомендоване одночасне застосування декількох антибіотиків;

- призначення глюкокортикостероїдів не рекомендоване за умови відсутності інших причин до їх призначення. [18], [19]

Наприкінці жовтня оприлюднені результати проміжного аналізу двох рандомізованих досліджень, в яких оцінювали ефективність застосування моноклональних антитіл проти SARS-CoV-2 у пацієнтів із легким і середньотяжким перебігом COVID-19: Blocking Viral Attachment and Cell Entry with SARS-CoV-2 Neutralizing Antibodies (BLAZE-1)

У журналі «NEJM» опубліковані проміжні результати рандомізованого подвійного сліпого плацебо-контрольованого дослідження II фази BLAZE-1, яке проводили на базі 41 медичного центру США. У дослідження були включені пацієнти з підтвердженим інфікуванням SARS-CoV-2 з легким/середньотяжким перебігом. Загалом до дослідження включено 452 пацієнти. Частина пацієнтів одноразово вводили антитіла LY-CoV555 або бамланівімаб (у дозі 700; 2800 або 7000 мг) (n=309), іншим вводили плацебо (контрольна група) (n=143).

До дослідження були включені пацієнти з нещодавно встановленим інфікуванням SARS-CoV-2, досліджувані препарати вводили протягом 3 діб від отримання позитивних результатів полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). На 11-й (± 4) день від позитивного ПЛР здійснювали контрольний кількісний аналіз з оцінкою ступеня зниження вірусного навантаження.

На момент проміжного аналізу зниження вірусного навантаження від вихідного рівня для всієї популяції становило $-3,81$ для елімінації більше 99,97% вірусної РНК. Достовірне зниження вірусного навантаження продемонстроване для підгрупи пацієнтів, яким антитіла вводили в дозі 2800 мг порівняно з групою плацебо. Різниця вірусного навантаження від вихідного рівня становила (95% довірчий інтервал (ДІ), $-0,98...-0,08$; $p=0,02$), що відповідало зменшенню у 3,4 раза. Менші відмінності у зміні від вихідного рівня

порівняно з групою плацебо спостерігали серед пацієнтів, які отримували дозу 700 мг (95% ДІ -0,66...-0,25, $p=0,38$) або дозу 7000 мг (95% ДІ -0,37 до 0,55; $p=0,70$).

Крім того, на 2-гу-6-ту добу у групі введення антитіл були дещо менш виражені симптоми захворювання, а частота госпіталізації протягом 28 діб у групі введення антитіл була істотно нижчою порівняно з групою плацебо (1,6% проти 6,3% відповідно).

У пацієнтів високого ризику ускладненого перебігу COVID-19 відзначали ще істотніші переваги щодо частоти госпіталізації: 4,2% у групі LY-CoV555 і 14,6% — у групі плацебо.

Результати проведеного дослідження свідчать про ефективність застосування моноклональних антитіл при лікуванні пацієнтів із нещодавно встановленим інфікуванням SARS-CoV-2 легкого/середньотяжкого перебігу. [20], [21]

Лікарські засоби бамланівімаб та етесевімаб були доставлені в Україну 4 вересня за сприяння Посольства України в США як гуманітарний вантаж, наданий американською благодійною організацією Direct Relief (Каліфорнія, США) – громадська неприбуткова, неконфесійна та неполітична організація, діяльність якої спрямована на надання медичних товарів та послуг для покращення медичної допомоги, якості життя та відновлення людської гідності у Сполучених Штатах та за їх межами. Наказом МОЗ від 20.09.2021 № 1979 оновлено протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)», яким передбачено можливість використання лікарських засобів бамланівімаб та етесевімаб. [22]

Комбінацію препаратів бамланівімаб та етесевімаб слід вводити разом якомога швидше протягом до 5 днів від початку симптомів у пацієнтів, які мають високий ризик прогресування до тяжкого перебігу COVID-19.

Фактори підвищеного ризику прогресування до тяжкого COVID-19: старший вік (вік ≥ 65 років); надмірна вага (дорослі з $IMT > 25$ кг/м²); вагітність; хронічна хвороба нирок; цукровий діабет; вторинний імунодефіцит уточнений (імуносупресивна терапія); первинні імунодефіцити; серцево-судинні захворювання (включаючи вроджені вади серця) або гіпертонію; хронічні захворювання легень (наприклад, хронічна обструктивна хвороба легень, астма (від помірної до тяжкої), інтерстиціальна хвороба легень, муковісцидоз та легенева гіпертензія); серповидноклітинна анемія; стани, обумовлені порушенням розвитку нервової системи (наприклад, церебральний параліч) або інші стани, що вважаються складними (наприклад, генетичні або метаболічні синдроми та тяжкі вроджені аномалії); наявність медичної технологічної залежності (наприклад, трахеостомія, гастростомія або вентиляція з позитивним тиском (не пов'язана з COVID-19)).

Доза бамланівімабу та етесевімабу для лікування легкого та помірного COVID-19 у дорослих становить: бамланівімаб 700 мг; етесевімаб 1400 мг. Бамланівімаб та етесевімаб необхідно розводити та вводити разом у вигляді одноразової внутрішньовенної інфузії. [23]

Бамланівімаб — синтезоване клітинною лінією CHO людське моноклональне антитіло (підтип IgG1) з молекулярною масою 146 кДа.

Структура бамланівімабу містить 2 ідентичні поліпептидні субдиниці легкого ланцюга (214 амінокислот кожна) і 2 ідентичні поліпептидні субдиниці важкого ланцюга (455 амінокислот кожна).

Механізм дії. Бамланівімаб є рекомбінантним нейтралізуючим людським моноклональним антитілом до спайк-білка SARS-CoV-2, немодифікованим у Fc-фрагменті. Бамланівімаб пов'язує спайк-білок і блокує зв'язування спайк-білка з рецептором ACE2 людини.[24]

Доклінічні та клінічні дані підтверджують, що поєднане застосування бамланівімабу й етесевімабу має перевагу перед бамланівімабом проти певних вірусних варіантів SARS-CoV-2. Дані дослідження BLAZE-1 фази 3 продемонстрували, що одночасне застосування бамланівімабу й етесевімабу для лікування COVID-19 статистично значимо знижувало ризик прогресування стану до тяжкого у пацієнтів з COVID-19, у тому числі госпіталізації або смерті. Клінічні дані щодо постконтактної профілактики базуються на даних дослідження BLAZE-2 фази 3. Незважаючи на те що дослідження оцінювало тільки дозування бамланівімабу, допустимо очікувати, що одночасне застосування бамланівімабу й етесевімабу може бути безпечним та ефективним для постконтактної профілактики. [24]

Таким чином, механізм дії препаратів полягає в блокуванні прикріплення вірусу до мембрани клітини, що унеможлиблює потрапляння SARS-CoV-2 в клітини людини, нейтралізує дію вірусу і сприяє запобіганню розвитку та лікуванню COVID-19.

Отже, 60 тис флаконів лікарських препаратів бамланівімаб та етесевімаб було поставлено в Україну 4 вересня як гуманітарний вантаж та розподілено між 24 областями. [25]

Результати та їх обговорення

Лікарські засоби бамланівімаб та етесевімаб були доставлені в Україну 4 вересня за сприяння Посольства України в США як гуманітарний вантаж, наданий американською благодійною організацією Direct Relief (Каліфорнія, США) – громадська неприбуткова, неконфесійна та неполітична організація, діяльність якої спрямована на надання медичних товарів та послуг для покращення медичної допомоги, якості життя та відновлення людської гідності у Сполучених Штатах та за їх межами. Наказом МОЗ від 20.09.2021 № 1979 оновлено протокол «Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)», яким передбачено можливість використання лікарських засобів бамланівімаб та етесевімаб. 60 тисяч флаконів було розподілено між 24 областями України.

Механізм дії препаратів полягає в блокуванні прикріплення вірусу до мембрани клітини, що унеможлиблює потрапляння SARS-CoV-2 в клітини людини, нейтралізує дію вірусу і сприяє запобіганню розвитку та лікуванню COVID-19.

Нами було проведено ретроспективний аналіз 50 медичних карт стаціонарних хворих (Форма 003/о), які перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційному відділенні КНП ВОР «Клінічний Центр інфекційних хвороб» та отримували лікування препаратами бамланівімаб та етесевімаб за наступною схемою: 20 мл бамланівімабу (1 флакон), 40 мл етесевімабу (2 флакони) та 200

мл фізіологічного розчину змішувалися у мішку для інфузій з подальшим внутрішньовенним введенням. Мінімальний час інфузії складав 60 хвилин. Супутнє лікування (антиагреганти, жарознижувальні зікарські засоби, за необхідності гормональну терапію, гіпотензивні препарати, лікування цукрового діабету) пацієнти отримували відповідно до протоколу лікування в період вересень-грудень 2021 року. Метою було проаналізувати використання препаратів моноклональних антитіл у пацієнтів з COVID-19.

Препарати бамланівімаб та етесевімаб були включені до протоколу лікування COVID-19. Під час госпіталізації пацієнтами була заповнена Інформована згода на проведення діагностики, лікування згідно із клінічним протоколом медичної допомоги COVID-19, затверджена Наказом МОЗ України від 02.04.20р. № 762 «Про затвердження протоколу Надання медичної допомоги для лікування коронавірусної хвороби (COVID-19)» та згоду на обробку персональних даних.

Критерії включення були наступні: підтверджений випадок COVID-19, звернення до п'ятого дня від початку захворювання, наявність хоча б одного з факторів підвищеного ризику прогресування до тяжкого перебігу COVID-19: старший вік (вік ≥ 65 років); надмірна вага (дорослі з $IMT > 25$ кг/м²); вагітність; хронічна хвороба нирок; цукровий діабет; вторинний імунодефіцит уточнений (імуносупресивна терапія); первинні імунодефіцити; серцево-судинні захворювання (включаючи вроджені вади серця) або гіпертонію; хронічні захворювання легень (наприклад, хронічна обструктивна хвороба легень, астма (від помірної до тяжкої), інтерстиціальна хвороба легень, муковісцидоз та легенева гіпертензія); серповидноклітинна анемія; стани, обумовлені порушенням розвитку нервової системи (наприклад, церебральний параліч) або інші стани, що вважаються складними (наприклад, генетичні або метаболічні синдроми та тяжкі вроджені аномалії); наявність медичної технологічної залежності (наприклад, трахеостомія, гастростомія або вентиляція з позитивним тиском (не пов'язана з COVID-19)).

Загальний стан пацієнтів досліджуваної групи під час госпіталізації був середнього ступеня важкості. Рівень сатурації без кисню становив від 89 і вище. Відповідно до результатів ультразвукового дослідження ураження легень у пацієнтів на момент госпіталізації було легкого, середнього та важкого ступеня важкості.

Серед 50 пацієнтів чоловіки склали – 27, жінки - 23. Пацієнти різних вікових категорій: наймолодшому пацієнту – 18 років, найстаршому – 84 роки. Відповідно до протоколу лікування препарати були призначені до 5 дня захворювання, що встановлювалося шляхом збору анамнезу захворювання, тобто від початку появи скарг: на другий день – 4 пацієнтам (8%), на третій день – 15 пацієнтам (30%), на четвертий день – 20 пацієнтам (40%), на п'ятий день – 11 пацієнтам (22%).

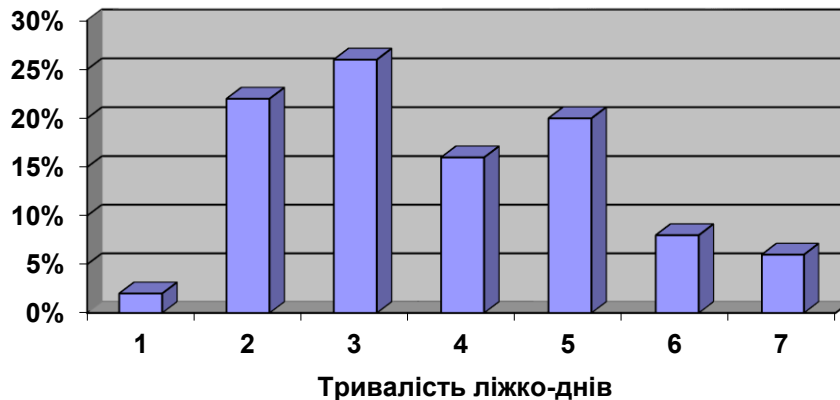
У двох пацієнтів досліджуваної групи, що складає 4% від загальної кількості, була зафіксована побічна дія – нестримне блювання, тремор рук одразу після завершення введення препаратів.

У досліджуваній групі 70% пацієнтів відчули покращення загального стану протягом дванадцяти годин після введення препаратів, у 20% пацієнтів

покращення настало на другу добу, у 10% пацієнтів загальний стан нормалізувався протягом трьох діб.

Через 6-7 годин після введення препаратів бамланівімаб та етесевімаб у 40% пацієнтів відмічалася однократне підвищення температури, що корегувалося введенням ін'єкційного парацетамолу.

Тривалість ліжко-днів після отриманого лікування наступна: 1 ліжко-день – 1 пацієнт (2%), 2 ліжко-дні – 11 пацієнтів (22%), 3 ліжко-дні – 13 пацієнтів (26%), 4 ліжко-дні – 8 пацієнтів (16%), 5 ліжко-днів – 10 пацієнтів (20%), 6 ліжко-днів – 4 пацієнта (8%), 7 ліжко-днів – 3 пацієнта (6%). Діаграма 1.



Діаграма 1. Аналіз тривалості ліжко-днів



Діаграма 2. Залежність тривалості госпіталізації від дня призначення моноклональних антитіл

Серед пацієнтів, яким бамланівімаб та етесевімаб було призначено на другий день захворювання 50% виписані на другий день після проведеного лікування, на 3 і 4 день по 25%.

Серед пацієнтів, яким лікування було проведено на третій день захворювання 13,33% пацієнтів були виписані на другий день після проведеного лікування, 40% виписані на третій день, 13,33% пацієнтів на четвертий день, 20% на п'ятий день, по 6,67% на шостий та сьомий дні відповідно.

Серед пацієнтів, яким бамланівімаб та етесевімаб були призначені на четвертий день захворювання: 5% виписані в перший день, по 20% на другий та третій день, 25% на четвертий день та 30% на п'ятий день.

Серед пацієнтів, які отримали лікування моноклональними антитілами на п'ятий день захворювання розподіл за тривалістю перебування на стаціонарному лікуванні наступний: 27,27% пацієнтів – 2 дні перебування на стаціонарному лікуванні, 18,18% пацієнтів - 3 дні стаціонарного лікування, 9,1% пацієнтів - проведено 5 ліжко-днів, 27,27% пацієнтів – 6 днів стаціонарного лікування, 18,18% - 7 ліжко-днів. Діаграма 2. Таблиця 1.

Як такої контрольної групи пацієнтів не передбачали, можливо це буде наступним етапом дослідження.

Таблиця 1

Залежність тривалості госпіталізації від терміну захворювання.

	1 л/д	2 л/д	3 л/д	4 л/д	5 л/д	6 л/д	7 л/д
2-й день захв.		50%	25%	25%			
3-й день захв.		13,33%	40%	13,33%	20%	6,67%	6,67%
4-й день захв.	5%	20%	20%	25%	30%		
5-й день захв.		27,27%	18,18%		9,1%	27,27%	18,18%

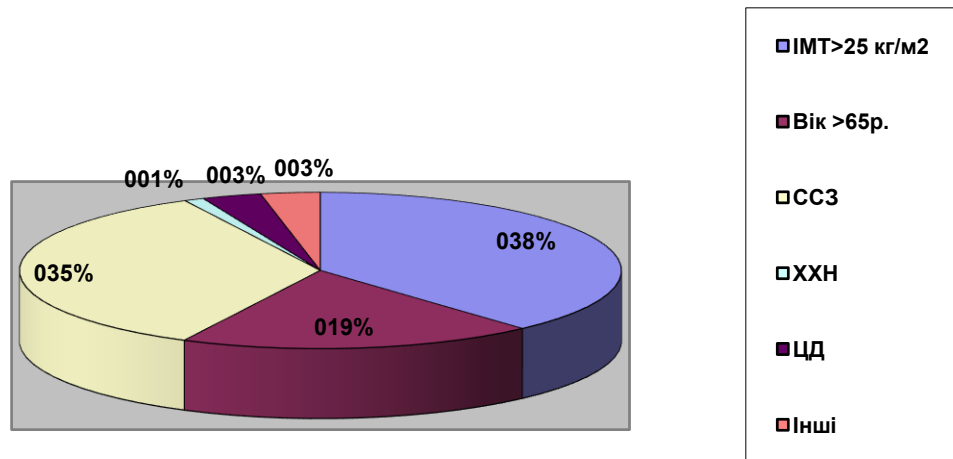
Чим раніше розпочато лікування препаратами бамланівімаб та етесевімаб, тим менший термін перебування пацієнтів в стаціонарному відділенні. Виключення в досліджуваній групі становив 1 пацієнт, який поступив на четвертий день захворювання, термін госпіталізації склав один день, але потрібно зауважити, що це 18-річний юнак, який мав лише один фактор підвищеного ризику до прогресування COVID-19 - надмірна вага. Тобто, чим молодший вік, тим швидше організм відповідає на лікування.

У досліджуваній групі пацієнти мали наступні фактори підвищеного ризику прогресування до тяжкого COVID-19: надмірна вага (ІМТ>25 кг/м²) – 36 випадків, що складає 38,31% від загальної кількості; вік старше 65 років – 18 випадків (19,14%); серцево-судинні захворювання – 33 випадки (35,11%); хронічна хвороба нирок – 1 випадок (1,06%), цукровий діабет – 3 випадки (3,19%), інші стани (хронічні захворювання легень, прийом супресивної терапії) – 3 випадки (3,19%). Слід зазначити, що один пацієнт міг мати до 4 факторів одночасно. Таблиця 2. Діаграма 3.

Таблиця 2

Розподіл пацієнтів за факторами підвищеного ризику прогресування до тяжкого COVID-19 у досліджуваній групі

	ІМТ>25 кг/м ²		Вік >65р.		ССЗ		ХХН		ЦД		Інші стани	
К-сть випадків/ відсоток	36	38,31	18	19,14	33	35,11	1	1,06	3	3,19	3	3,19



Діаграма 3. Відсоткове співвідношення наявних факторів підвищеного ризику прогресування до тяжкого COVID-19 у досліджуваній групі.

Висновки.

На основі проведеного ретроспективного аналізу медичних карт стаціонарних хворих можна зробити наступні висновки:

1. Тривалість перебування в стаціонарі пацієнтів з Covid-19 тим менша, чим раніше розпочато лікування моноклональними антитілами, так як вони блокують проникнення SARS-CoV-2 у клітини-мішені та попереджують подальше прогресування захворювання.

2. У досліджуваній групі 70% пацієнтів відчували покращення загального стану протягом дванадцяти годин після введення препаратів, у 20% пацієнтів покращення настало на другу добу, у 10% пацієнтів загальний стан нормалізувався протягом трьох діб.

3. Побічна дія у вигляді нестримного блювання відмічалася у 4% пацієнтів досліджуваної групи, що за частотою виникнення побічних дій дозволяє віднести її до частих (складають від 1% до 10% випадків).

4. У 40% пацієнтів відмічався однократне підвищення температури через 6-7 годин після введення препаратів бамланівімаб та етесевімаб, що корегувалося введенням ін'єкційного парацетамолу

5. Жоден пацієнт з досліджуваної групи не звернувся повторно за медичною допомогою з приводу рецидиву захворювання COVID-19 до даного часу.

Список використаних джерел:


- [1] Wong, A.C., Li, X., Lau, S.K., & Woo, P.C. (2019). Global epidemiology of bat coronaviruses. *Viruses*, 11 (2), 174
- [2] Андрейчин М. А. COVID-19: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика / М. А. Андрейчин, Н. А. Ничик, Н. Г. Завіднюк, Я. І. Йосик, І. С. Іщук, О. Л. Івахів // Інфекційні хвороби. - 2020. - № 2. - С. 41-55. - Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/InfKhvor_2020_2_8.
- [3] Спалах атипичної пневмонії в 2002–2004 роках - 2002–2004 SARS. Електронний ресурс. Вилучено з: https://ru.abcdef.wiki/wiki/2002%E2%80%932004_SARS_outbreak#Outbreak_by_country_and_territory

- [4] Атипова пневмонія (SARS): збудник, симптоми, лікування. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://ria.ru/20090415/168210705.html>
- [5] Novel coronavirus infection in the United Kingdom. 23 September 2012 Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2012_09_23-en.
- [6] WHO recommends continuation of strong disease control measures to bring MERS-CoV outbreak in Republic of Korea to an end. News release. MANILA, 13 June 2015. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.who.int/westernpacific/news/item/13-06-2015-who-recommends-continuation-of-strong-disease-control-measures-to-bring-mers-cov-outbreak-in-republic-of-korea-to-an-end>
- [7] Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) - United Arab Emirates. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2021-DON314>.
- [8] Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – Saudi Arabia. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2021-DON333>.
- [9] Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Summary of Current Situation, Literature Update and Risk Assessment. 7 July 2015
- [10] Frequently Asked Questions on Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV). Всесвітня організація охорони здоров'я. 09.05.2014. Електронний ресурс. Вилучено з: http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/faq/en/
- [11] Jaffar A. Al-Tawfiq, Philippe Gautret. Asymptomatic Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection: Extent and implications for infection control: A systematic review. *Travel Medicine and Infectious Disease* Volume 27, January–February 2019, Pages 27–32. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7110966/>
- [12] John Otrompke. Investigating treatment strategies for the Middle East respiratory syndrome coronavirus *The Pharmaceutical Journal*, 20 OCT 2014. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://pharmaceutical-journal.com/article/feature/investigating-treatment-strategies-for-the-middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus>.
- [13] Park S. E. Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19) / S. E. Park // *Clinical and Experimental Pediatrics*. – 2020. – Vol. 4, N 63. – P. 119. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7170784/>
- [14] RECOVERY Collaborative Group (2020) Lopinavir–ritonavir in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *The Lancet*, Oct 5. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32013-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32013-4).
- [15] Хиць А.Р. Негативні результати застосування комбінації лопінавір-ритонавір у пацієнтів із COVID-19: результати дослідження RECOVERY Редакція журналу «Український медичний часопис» 16.10.2020. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.umj.com.ua/article/190690/negativni-rezultati-zastosuvannya-kombinatsiyi-lopinavir-ritonavir-u-patsiyentiv-iz-covid-19-rezultati-doslidzhennya-recover>
- [16] Beigel J.H., Tomashek K.M., Dodd L.E. et al. (2020) Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. *NEJM*, Oct. 8.
- [17] Хиць А.Р. Ефективність застосування ремдесивіру при COVID-19 Редакція журналу «Український медичний часопис» 12.10.2020. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.umj.com.ua/article/190262/efektivnist-zastosuvannya-remdesiviru-pri-covid-19>.
- [18] Наказ МОЗ України від 17.09.2020 р. № 2122 «Про внесення змін до Стандартів медичної допомоги «Коронавірусна хвороба (COVID-19)».

- [19] Хиць А.Р. COVID-19: спростована ефективність антибіотикотерапії . Редакція журналу «Український медичний часопис» 22.02.2021. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.umj.com.ua/article/199629/covid-19-sprostovana-efektivnist-antibiotikoterapiyi>
- [20] Chen P., Nirula A., Heller B. et al. (2020) SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody LY-CoV555 in Outpatients with Covid-19. NEJM, Oct. 28. DOI: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2029849>
- [21] Хиць А.Р. Ефективність застосування моноклональних антитіл при COVID-19 . Редакція журналу «Український медичний часопис» 06.11.2020. Електронний ресурс. Вилучено з: <https://www.umj.com.ua/article/192534/efektivnist-zastosuvannya-monoklonalnih-antitil-pri-covid-19>
- [22] Електронний ресурс. Вилучено з: <https://moz.gov.ua/article/news/innovacijni-liki-prjamoi-dii-na-koronavirus-vzhe-v-regionah>
- [23] ПРОТОКОЛ «НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ (COVID-19)», затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України 02 квітня 2020 року № 762 (у редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України від 20 вересня 2021 року № 1979.
- [24] Електронний ресурс. Вилучено з: <https://compendium.com.ua/uk/akt/66/804407/bamlanivimabum/>
- [25] Електронний ресурс. Вилучено з: <https://censor.net/ua/n3289595>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.145

МОЖЛИВОСТІ ХРОНОТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Штробля А.Л. 

канд.фарм.наук,

доцент кафедри фармацевтичних дисциплін

*Ужгородський Національний університет, Ужгород, Україна*Белік Г.В. 

канд. фарм. наук,

доцент кафедри фармакології та фармакотерапії

НФаУ, Харків, Україна

СЕКЦІЯ XXXI. ФАРМАЦІЯ ТА ФАРМАКОТЕРАПІЯ

Життєдіяльність організму – складна фізіологічна система органів, ритмічна активність якої знаходиться під впливом коливань процесів часу (день – ніч, пори року). Біологічні ритми – це еволюційний процес, "фізіологічний годинник" живого організму [1]. Біологічна ритмічність обумовлена ендогенно генетично закодованим молекулярним годинником організму, компоненти якого взаємодіють, щоб адаптувати циклічні зміни власне організму та його фізіологічну активність з періодичністю дня та пори року [2]. По всьому тілу людини такий молекулярний годинник координує тимчасовий контроль функцій органів і тканин, регулюючи відповідні "програми" організму. Синхронність біоритмів між різними фізіологічними програмами організму (генераторами) значною мірою забезпечується нейронами, які безпосередньо реагують на певні сигнали навколишнього середовища.

У хронотерапії найбільш вивчені і знайшли своє практичне застосування циркадіанні ритми, які є відповіддю організму (органу) на добові коливання зовнішніх факторів та гомеостазу [3]. Циркадіанні ритми – своєрідні "диригенти", які забезпечують правильність "законів циркадіанного ритму" органів і організму в цілому, тому є індикаторами їх функціонального стану [4]. Отже, відповідно до зміни дня і ночі організм адаптується до цих змін за рахунок ендогенних циркадіанних ритмів [5].

Таким чином, збій (патологія) біоритмів організму проявляється у виді десинхронозу, який виступає передвісником клінічних ознак захворювання та посилюється в міру їх ускладнень, порушення біоритму організму призводить до розвитку прихованої або виразної патології. Часто десинхроноз – це стан "передхвороби": ендогенна патологічна основа розвитку порушення динаміки нормальних біоритмів і особливо несумісна з життям при грубих порушеннях (зупинці) біоритмів. Якщо десинхроноз нетривалий, тоді зміни в організмі мають транзиторний характер, швидко минають без небезпечних наслідків. Але, якщо

порушення біоритмів ускладнюють протікання хвороби, тоді це становиться несприятливою прогностичною ознакою. Ступінь десинхронізації корелює із важкістю захворювання і його стадіями. Тому знання стану біоритмів як у здоровому організмі, так і при десинхронізації є ключем для цілеспрямованої адекватної фармакокорекції дисрегуляторних порушень при захворюванні [6,7].

Дезорганізація фізіологічних ритмів нервової системи патологічно пов'язана з виникненням тривожного стану, невротичного розладу, при якому порушується, перш за все, циркадіанний ритм сон ↔ неспання, порушення фаз сну, а наявність такої дизритмії створює передумову до розвитку неврозу, а у важких випадках – до психозу. Хронобіологічний дефект може стати джерелом порушення емоційної і вегетативної сфер організму, а також підвищеної стресочутливості [7].

Доведено, що між дезорганізацією біоритмів і розвитком тривожного стану існує тісний зв'язок. На це вказує циклічна структура маніакально-депресивного психозу і залежність частоти і ступеню важкості його загострення від сезонних змін. В динаміці цієї патології відслідковується чітка добова, місячна і сезонна ритмічність. У багатьох пацієнтів, які страждають на депресію, спостерігаються порушення циркадіанного ритму екскреції електролітів, температури тіла, а також тахікардія. Зміщення циркадіанних ритмів може впливати і на активність нейромедіаторів, участь яких в патогенезі депресії є безсумнівною [2].

Патологічне порушення (пониження) ритму серотонінергічної нейротрансмісії відмічається при депресії, тривожному стані, обсессивно-компульсивному розладі, інсомнії і іншій психопатології. При шизофренії змінена активність трансмісії дофаміну, серотоніну і глутамату.

Введення трициклічних антидепресантів одноразово опівночі забезпечує більш швидкий і надійний терапевтичний результат трансмісії вказаних нейромедіаторів на відміну від їх прийому в інший час дня або розділенням прийомів протягом доби.

Великий клінічний досвід констатує більш частіше випадки виникнення інсульту зранку: у 60 % випадків пік інсульту відмічають між 3.00 і 6.00. Тому хронопрофілактика інсульту – це стабілізація артеріального тиску, особливо потрібно приділяти увагу його нормалізації зранку.

Епілепсія – яскравий прояв порушення біоритмів хворого. Так, нічні напади, головним чином, спостерігаються у першій та третій фазах сну. Клінічні прояви епілепсії мають сезонну ритмічність – в рази більше її нападів спостерігається в період з березня до серпня, а також з жовтня до лютого.

Таким чином, наявність ритмічної природи нервової діяльності і залежність її порушення від її десинхронізації потребує застосування в їх фармакотерапії хронофармакокоректорів [7]. Виразним прикладом останніх є препарат мелатонін .


Список використаних джерел:

- [1] Дроговоз С. М., Штробля А. Л., Іванчик Л. Б., Щокіна К. Г., Луценко Р. В. та ін. Можливості хронотерапії при захворюваннях нервової системи. Лікарська справа. 2022. (5-6), 14–24. [https://doi.org/10.31640/2706-8803-2022-\(5-6\)-02-1](https://doi.org/10.31640/2706-8803-2022-(5-6)-02-1)

- [2] Cardinali DP, Srinivasan V, Brzezinski A, Brown GM. (2012) Melatonin and its analogs in insomnia and depression. *J Pineal Res.* 2012 May;52(4):365-75. doi: 10.1111/j.1600-079X.2011.00962.x. Epub 2011 Sep 23. PMID: 21951153.-9
- [3] Drogovoz S. M., Dmytrenko S. V., Krasnoschek A. (2013) Chronopharmacological aspects of blood disease therapy. Abstracts of XX international scientific and practical conference of young scientists and students "Actual questions of development of new drugs" (April 25-26, 2013). Kharkiv: NUPh, 2013. P. 154.-6
- [4] Drogovoz S. V., Lunova M. S., Gromova A. A., Kirilchuk A. A. (2013) The nervous system desynchronosis and their chronopharmacological correction. Abstracts of XX international scientific and practical conference of yong scientists and students "Actual questions of development of new drugs" (April 25-26, 2013). Kharkiv: NUPh, 2013. P. 164-4
- [5] Drogovoz S. V., Lunova M. S., Gromova A. A., Kirilchuk A. A. (2013) The nervous system desynchronosis and their chronopharmacological correction. Abstracts of XX international scientific and practical conference of yong scientists and students "Actual questions of development of new drugs" (April 25-26, 2013). Kharkiv: NUPh, 2013. P. 164-7
- [6] Leu-Semenescu S., Arnulf I., Decaix C. et al. (2010) Sleep and rhythm consequences of a genetically induced loss of serotonin. *Sleep.* 2010. Vol. 33. No. 3. P. 307–314.-8
- [7] Patke A, Young MW, Axelrod S. (2020) Molecular mechanisms and physiological importance of circadian rhythms. *Nat Rev Mol Cell Biol.* 2020 Feb;21(2):67-84. doi: 10.1038/s41580-019-0179-2.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.146

РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ЦИРКАДІАННИХ РИТМІВ

Штробля А.Л. 

канд. фарм. наук,

доцент кафедри фармацевтичних дисциплін

*Ужгородський Національний університет, Ужгород, Україна*Серединська Н.М. 

доктор мед. наук, завідувачка відділу фармакології

ДУ "Інститут фармакології та токсикології НАМН України" Київ, Україна

Циркадіанний ритм людини – один із обов'язкових складових в життєздатності організму. Фізіологічні ритми важливі для стабільності внутрішнього стану організму, так як забезпечують нормальну функцію органів у зв'язку з періодичними змінами навколишнього середовища і, таким чином, створюють умови адаптації організму. Яскравим прикладом цьому є систематичний ритм сну та неспання, який пов'язаний з циркадіанними ритмами [1]. Основними регуляторами циркадіанних ритмів органів та систем організму є гіпоталамус і епіфіз через їх рецепторний зв'язок з мелатоніном [2]. У людей центральним водієм ритму циркадіанної системи є супрахіазматичні ядра (СХЯ) гіпоталамуса. Таким чином, основна роль в координації циклічних процесів в організмі належить циркадіанним коливанням функціональної активності нервової системи.

Будь-яка форма патології нервової системи супроводжується дезорганізацією біологічних ритмів. Це відноситься до порушення функцій центральної і периферичної нервової системи, а також когнітивним розладам. Проблема хронопатології нервової системи має два аспекта: хронобіологічний дефект може виникнути внаслідок початкової органічної і функціональної патології мозку або порушення нервової діяльності можуть бути і другорядними: результат первинної дезорганізації всіх біоритмів організму [3].

Так, хронопатологічному дефекту, що лежить в основі депресії, крім розладів функції епіфізу і СХЯ, сприяє мелатоніновий дефіцит, але також можуть бути порушення в роботі інших процесів, які беруть участь в регуляції діяльності вищої нервової діяльності і емоційно-мотиваційної поведінки, що також залучені в організацію біоритмів організму. Зокрема, серед ритмів, які знаходяться під контролем СХЯ є циркадіанний ритм синтезу і секреції гормону шишкоподібної залози мелатоніну [4]. Даний гормон (N-ацетил-5-метокситриптамін) вперше був виявлений шість десятиліть тому і являє собою багатофункціональну речовину, що в основному виробляється шишкоподібною залозою у відповідь на темряву [5].

Мелатонін регулює циркадіанні ритми, такі як ритм сну-неспанья, нейроендокринні ритми та цикли температури тіла, за допомогою своєї дії на MT1 та MT2. MT1 широко поширені у туберальній частині передньої частки гіпофіза та гіпоталамуса, які є анатомічною ділянкою циркадіанного годинника, а також у корі, таламусі, чорній субстанції, гіпокампі, мозочку та рогівці [6]. Рівень мелатоніну знижується у людей похилого віку, що може сприяти розвитку нейродегенеративних захворювань [7]. Відомо, що останні мають загальні патофізіологічні ознаки: порушення циркадіанного ритму, підвищений окисний стрес, нейрозапалення, втрату нейронів, мітохондріальну дисфункцію [8].

Сьогодні нейродегенеративні захворювання є другою за частотою причин смерті та характеризуються прогресуючими порушеннями рухових чи психічних функцій у центральній та периферичній нервовій системі [9]. Тому профілактика та лікування даних захворювань є важливою проблемою охорони здоров'я. Враховуючи, що мелатонін виконує різні фізіологічні функції в ЦНС, у тому числі регулює циркадіанні ритми, інгібує перекисне окиснення ліпідів, що пригнічує запалення нейронів, і таким чином, регулює патофізіологічні механізми організму через широкий спектр нейропротекторних функцій нервової системи [10]. Більше того, відомо, що рівень мелатоніну знижується у пацієнтів із нейродегенеративними захворюваннями [11]. Перерахована інформація дозволяє краще зрозуміти терапевтичні можливості мелатоніну для лікування різних нейродегенеративних захворювань.

Оцінка циркадіанних ритмів є корисною для діагностики та лікування пацієнтів з порушеннями нервової системи. Зміни циркадіанних ритмів свідчать про їх сильний зв'язок з нейродегенеративними захворюваннями та психічними розладами [12]. Мелатонін є природним антиоксидантом із циркадіанним характером секреції: виснаження або відсутність його однозначно призводить до пошкодження клітин, в тому числі і нейронів. Тому, порушення циркадіанного ритму з наступним окислювальним стресом та запальними процесами може бути патофізіологічною основою захворювань ЦНС [13].

Список використаних джерел:

- [1] Дроговоз С.М. (ред.) (2016) Хронофармакологія для врача, провизора и студента Харків: ПП "ТІТУЛ"
- [2] Gan, L., Cookson, M.R., Petrucelli, L., La Spada, A.R. (2018) Convergent pathways of neurodegeneration: from genetics to mechanisms. *National Neurologists*. 2018; 21:1300–1309. doi: 10.1038/s41593-018-0237-7.
- [3] Reid KJ. (2019) Assessment of Circadian Rhythms. *Neurol Clin*. Aug;37(3):505-526. doi: 10.1016/j.ncl.2019.05.001.
- [4] Gunata M., Parlakpınar H., Acet H.A. (2020) Melatonin: a review of its potential functions and effects on neurological diseases. *Revue Neurol*. 2020; 176: 148–165. doi: 10.1016/j.neurol.2019.07.025.
- [5] Acuña-Castroviejo D, Escames G, Venegas C, Díaz-Casado ME, Lima-Cabello E, López LC, Rosales-Corral S, Tan DX, Reiter RJ. (2014) Extrapineal melatonin: sources, regulation, and potential functions. *Cell Mol Life Sci*. 2014 Aug;71(16):2997-3025. doi: 10.1007/s00018-014-1579-2.
- [6] Jockers R, Maurice P, Boutin JA, Delagrèze P. (2008) Melatonin receptors, heterodimerization, signal transduction and binding sites: what's new? *Br J Pharmacol*. 2008 Jul;154(6):1182-95. doi: 10.1038/bjp.2008.184.

- [7] Wu H, Dunnett S, Ho YS, Chang RC.(2019) The role of sleep deprivation and circadian rhythm disruption as risk factors of Alzheimer's disease. *Front Neuroendocrinol.* 2019 Jul;54:100764. doi: 10.1016/j.yfrne.2019.100764.
- [8] Gunata M, Parlakpinar H, Acet HA. (2020) Melatonin: A review of its potential functions and effects on neurological diseases. *Rev Neurol (Paris).* 2020 Mar;176(3):148-165. doi: 10.1016/j.neurol.2019.07.025.
- [9] Meng Y, Tao Z, Zhou S, Da W, Tao L. (2021) Research Hot Spots and Trends on Melatonin From 2000 to 2019. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021 Nov 30;12:753923. doi: 10.3389/fendo.2021.753923.
- [10] Luo F, Sandhu AF, Rungratanawanich W, Williams GE, Akbar M, Zhou S, Song BJ, Wang X. (2020) Melatonin and Autophagy in Aging-Related Neurodegenerative Diseases. *Int J Mol Sci.* 2020 Sep 28;21(19):7174. doi: 10.3390/ijms21197174.
- [11] Wang X. (2009) The antiapoptotic activity of melatonin in neurodegenerative diseases. *CNS Neurosci Ther.* 2009 Winter;15(4):345-57. doi: 10.1111/j.1755-5949.2009.00105.x.
- [12] Xi Y., Wang M., Zhang W., Bai M., Du Y., Zhang Z., Li Z., Miao J. (2014) Neuronal injury, central cholinergic dysfunction, and oxidative damage correlate with cognitive deficits in rats with chronic cerebral hypoperfusion . *Neurobiol. is studying Mem.* 2014; 109: 7–19. doi: 10.1016/j.nlm.2013.11.016.
- [13] Chen D, Zhang T, Lee TH. (2020) Cellular Mechanisms of Melatonin: Insight from Neurodegenerative Diseases. *Biomolecules.* 2020 Aug 7;10(8):1158. doi: 10.3390/biom10081158

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.147

ПОГЛЯДИ ПЕТРА ШЕЛЕСТА НА ПЕРСПЕКТИВИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ РСР

Лук'янченко Світлана Василівна 

кандидатка історичних наук,
доцентка кафедри гуманітарних наук
Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

Ярослав Вікторович Марченко 

кандидат історичних наук, заступник
начальника кафедри іноземних мов та
військового перекладу
Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

Анотація. Охарактеризовано бачення Першого Секретаря ЦК КПУ Петра Шелеста перспектив соціально-економічного розвитку Української РСР. Показано його взаємини з вищим компартійним керівництвом СРСР, зокрема Л. Бреєнєвим, визначено коло пріоритетних завдань, які потребували першочергового вирішення на думку лідера українських комуністів. Відзначено, що П. Шелест намагався лобювати економічні інтереси Української РСР, неодноразово вступав у гострі дискусії з представниками вищої партноменклатури СРСР, зокрема критикував магістральні лінії «Косигінських реформ», політику ціноутворення, розподілу коштів між республіками, необґрунтовані планові показники Держплану СРСР тощо.

Ключові слова: Петро Шелест, Українська РСР, економіка, ЦК КПУ, промисловість, сільське господарство.

У липні 1963 р. Першим Секретарем ЦК КПУ було обрано Петра Шелеста. На думку відомого українського історика О. Бажана новий статус в партійній ієрархії, надавав ваги та значимості виступів П. Шелеста на засіданнях Президії (згодом й політбюро) ЦК КПРС, дозволяв активно боронити економічні інтереси УРСР, сміливо порушувати питання стосовно більшої незалежності республіканських структур у господарських інтересах [1]. Ю. Шаповал справедливо стверджував, що «серед істориків, політологів, журналістів утвердилась думка, що він [П. Шелест – авт.] боровся за більші права України, підтримував обмежену «українізацію» і взагалі зважився вимагати більшої

пошани до республіки, в якій «директорствував», демонстрував московським вождям власну гідність і підкреслював необхідність шанобливого ставлення до минулого і сьогодення України» [2, с. 5].

Зважаючи на непрості відносини із Першим Секретарем ЦК КПРС М. Хрущовим, П. Шелест підтримував тісні контакти із сторонниками Л. Брежнєва. Однак, Ю. Шаповал констатував, що почавши працювати під керівництвом останнього, П. Шелест «досить швидко став прозрівати і розуміти, кого він разом з іншими антихрущовськими змовниками привів до влади. Інтриги, демагогія, мстивість, акторство, любов до слави і нагород і водночас боязкість – усі ці та інші негативні брежнєвські риси почали викликати у Шелеста тривогу» [2, с. 70].

У серпні 1964 р. П. Шелест здійснив спробу розширити зовнішньоекономічну самостійність Української РСР – у доповідній записці, надісланій Л. Брежнєву, йшлося про необхідність усунути перешкоди у налагодженні прямих контактів між республікою та іншими державами уникаючи посередництва центру [6, арк. 90]. Таким чином, де факто, він звинувачував «центр» у надмірній концентрації влади. Так, у приватній розмові П. Шелест дорікав Л. Брежнєву: «...Ви в центрі створили неймовірно непробивну центропробку. Нас у республіці так затиснуто, що ми й дихнути самі не в силі. Скажімо, десь треба перекинути греблю через річку – запитуй у Москви... Дітям потрібен піонерський палац – без Кремля ані кроку... Доводиться переобладнати якесь виробництво – знову тільки дозвіл згори. Ось до чого ми дожилися» [3, с. 122]. Проте у відповідь, М. Сулов, П. Демічев, О. Косигін та ін. звинуватили П. Шелеста у «незрілості», «необачності», а також у тому, що подібні твердження «спотворюють ленінські принципи зовнішньої торгівлі...» [2, с. 72].

Березневий Пленум ЦК КПРС (1965 р.) викликав чимало риторичних запитань у П. Шелеста, зважаючи на сумнівні результати т. зв. «Косигінських реформ» [4, с. 284]. У своєму щоденнику він згодом напише: «Потрібно сільському господарству не словами, а справами надавати допомогу, перш за все в матеріально-технічному забезпеченні, давати більше і якісних сільського господарських машин, тракторів, комбайнів, автомашин, будматеріалів, більше займатися соціальними питаннями села...» [5, с. 312].

Щодо сільського господарства, як стверджував М. Коломієць, П. Шелест загалом реалістично оцінював економічний потенціал колгоспно-радгоспної системи господарювання, як і його соратники був переконаний, що сільське господарство мало розвиватися на основі інтенсифікації [4, с. 285]. Однак Перший секретар ЦК КПРС вкрай негативно оцінював ініціативу Ради Міністрів СРСР у травні 1965 р. про передачу з відання Міністерства сільського господарства УРСР у безпосереднє підпорядкування Міністерства сільського господарства СРСР 17 плеєнних заводів продуктивної худоби, 3 кінних заводів і 3 промислових радгоспів [4, с. 285].

П. Шелест констатував, що планування роботи колгоспів та радгоспів організовувалось нераціонально. На його думку в Українській РСР повинно було б бути значно більше великих, самодостатніх спеціалізованих господарств (на зразок промислових підприємств). Виступаючи на з'їзді колгоспників 13 листопада 1969 р. П. Шелест зазначав: «Колгоспи займають виключно важливе

місце в забезпеченні населення продуктами харчування і промисловості сировиною. В нашій республіці доля колгоспів в державних заготівлях становить: зерна – 80%, соняшника – 87%, цукрових буряків – 96%, картоплі – 71%, м'яса – 67%, молока – 76%. Це ще раз доводить, яку велику відповідальність несуть колгоспи за виробництво сільськогосподарських продуктів» [3, с. 123].

У цьому контексті П. Шелест, з метою підвищення рентабельності колгоспів, пропонував розгорнути великомасштабну зрошувальну меліорацію [6, арк. 105]. Прагнучи за будь-яку ціну виконати плани хлібозаготівель, він не звертав увагу на висновки екологів, у яких йшлося, зокрема, про те, що зрошувальна меліорація спричиняє інтенсивну деградацію ґрунтів, а діючі зрошувальні системи досить марнотратно використовували підземні водні ресурси [5, с. 105]. Водночас, у руслі Постановв ЦК КПУ і Ради Міністрів Української РСР «Про заходи по зміцненню кормової бази і поліпшення племінної справи, підвищення продуктивності тварин в колгоспах та радгоспах» (1965 р. та 1975 р. відповідно), Перший Секретар ЦК КПРС неодноразово порушував питання про нарощування потенціалу тваринницької галузі [2, с. 75].

Проаналізувавши проект «Основних напрямків розвитку сільського господарства УРСР на 1971 – 1975 рр.», П. Шелест, наводячи найрізноманітніші статистичні приклади, наголошував, що намічені Держпланом СРСР контрольні цифри на 1975 р. із закупок продуктів сільського господарства є нереальними, бо вони не підкріплюються необхідними матеріально-технічними ресурсами, «отже, вказані обсяги заготівель не розв'язують завдання поліпшення постачання населення продуктами харчування у зв'язку з чим вважаємо за необхідне доручити Держплану СРСР додатково розглянути питання повнішого задоволення потреб республіки в мінеральних добривах, сільгосподарській техніці і капіталовкладеннях» [3, с. 123].

Щодо промисловості, можна виокремити декілька проблемних питань, які намагався вирішити Перший Секретар ЦК КПУ. По-перше, неодноразово П. Шелест звертався до центральних установ з проханням вирішити упродовж другої половини 1960-х років питання про додаткове розміщення в Південно-Західному економічному районі УРСР потужних високорентабельних підприємств, зокрема::

- 1) заводу побутових холодильників;
- 2) шиногумового комбінату;
- 3) заводу синтетичного каучуку;
- 4) комбінатів текстильної, взуттєвої та харчової промисловості [3, с. 123].

По-друге, як відзначає В. Чорний, у серпні 1969 р. П. Шелест підготував телеграму до Держплану СРСР з проханням збільшити капіталовкладення в економіку Української РСР. Зокрема у документі констатовано, що потрібно збільшити (незважаючи на інструкції відділів Держплану) асигнування коштів у житлове будівництво УРСР. Водночас партчиновником засуджувалося заплановане зменшення введення в експлуатацію нового житлового фонду [3, с. 123]. Знову ж таки, центр почав критикувати П. Шелеста, звинувачуючи його у «місництві», «розбазарюванні державного майна» [2, с. 73]. «Я обурився і відповів, що це не місництво, а розумна державна ініціатива...», – пригадував Перший Секретар ЦК КПРС [2, с. 73].

По-третє, у 1960-ті рр. П. Шелест був одним з ініціаторів масового будівництва в УРСР атомних електростанцій. ЦК КПУ просило ЦК КПРС «доручити Держплану СРСР, Державному виробничому комітету з енергетики й електрифікації СРСР і Комітету з використання атомної енергії предбачити в плані на 1966 – 1970 рр. будівництво в Українській СРСР атомних електростанцій потужністю 2,6 млн. кВт» [3, с. 123]. Необхідність будівництва додаткових електростанцій пояснювалась «зростанням потреб промисловості... і зростанням обсягів робіт з електрифікації сільського господарства України» [3, с. 123].


Таким чином, як слушно стверджується в українській історіографії, Петро Шелест, перебуваючи на посаді Першого Секретаря ЦК КПУ, активно відстоював економічні інтереси Української РСР. Щодо сільського господарства виступав за створення великих, самодостатніх спеціалізованих господарств, підтримував меліорацію з метою збільшення посівних площ, сприяв розвитку тваринництва. Для розвитку промисловості Української РСР П. Шелест пропонував ввести в експлуатацію низку нових високорентабельних підприємств (заводи побутових холодильників, синтетичного каучуку, комбінатів текстильної, взуттєвої та харчової промисловості тощо), значно збільшити капіталовкладення в економіку Української РСР та наростити потенціал української електроенергетичної сфери.

Список використаних джерел:

- [1] Бажан О. До питання про українофільство першого секретаря ЦК КПУ Петра Шелеста. Вилучено з: https://www.researchgate.net/publication/344290987_Do_pitanna_pro_ukrainofilstvo_persogo_sekretara_CK_KPU_Petra_Selesta
- [2] Петро Шелест (2013). Харків, 127 с.
- [3] Чорний, В. (2012). Економічна політика УРСР під час перебування П.Ю. Шелеста на посаді першого секретаря ЦК КПУ (1960-х – початок 1970-х рр.). *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Історичні науки*, (17), 119–124.
- [4] Коломієць, М. (2012). Колгоспно-радгоспна система в політичній концепції П. Шелеста (1963 – 1972 рр.). *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету*, (32), 282–285.
- [5] Шелест, П. (2003). *Справжній суд історії ще попереду. Спогади*. К., 617 с.
- [6] Центральний державний архів громадських організацій України (далі – ЦДАГО України). Ф. 1. Оп.1. Спр. 1918. 150 арк.


DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.148

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ДАМБ ТА НАСИПІВ

Зоценко Микола Леонідович 

д-р.техн.наук, професор

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

Михайловська Олена Володимирівна 

канд.техн.наук,с.н.с.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

Черніков Вадим Олександрович 

Аспірант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

Анотація Авторами встановлено, що щільність сухого ґрунту зменшується в залежності від наявності у суміші подрібненого пластику більшої фракції. Встановлено, що запропонований матеріал можливо використовувати в якості дренажного шару, що працює за принципом осушення ($K_f \geq 10$ м/доб). Коефіцієнт фільтрації суміші суглинку тугопластичного, подрібненого пластику залежно від фракції збільшується залежно від фракції подрібнення пластику.

Ключові слова: відходи, пластик, щільність ґрунту, коефіцієнт фільтрації.

Актуальною проблемою є переробка відходів і їх повторне використання. Пластикові відходи – один з найбільш поширених видів відходів. Широке поширення полімерної продукції пояснюється її економічністю, стійкістю до механічного впливу, невеликою масою і головне низькою вартістю, у порівнянні зі склом. Щомісяця великі населені пункти виробляють понад 200 000 одиниць пластикових відходів. В Україні недостатня культура сортування сміття, переробляється лише 7% утворених побутових відходів.

Існує декілька різних технологій утилізації ПЕТ відходів. Перший – це спалювання. Перевагою є швидкість процесу, але заводи по переробці пластику викидають у повітря значну кількість шкідливих речовин: оксид азоту, важкі метали, кислотні гази, фуран, що негативно впливають на організм людини [3].

У багатьох регіонах України спостерігається накопичення пластикових відходів, які після спеціальної обробки можуть ефективно використовуватися

при будівництві дорожніх основ та насипів. Адже пластик належить до матеріалів, які практично не розкладаються з часом.

Виробництво виробів із пластику збільшується рік від року. Це пляшки, банки, каністри, лотки, піддони, пакети, упаковка, етикетки тощо.

Утилізація відходів є одним з найважливіших завдань сучасного цивілізованого світу, які треба негайно вирішувати для збереження екології довкілля.

Метою роботи є визначення властивостей композитних матеріалів з ґрунту та пластику, щоб розробити шляхи утилізації пластикових відходів в якості ресурсозберігаючих технологій при будівництві дамб та насипів.

Дамби – це земляні насипи, які мають невелику ширину, а довжина вимірюється кілометрами та призначаються для захисту територій та для створення штучних водойм. До дамб висувається цілий ряд вимог, а саме: здатність протистояти великому напору води та інших стихій, великий ступінь ущільнення та водночас невелика величина коефіцієнта фільтрації.

Матеріалом для насипу якісної дамби можуть бути піски, супіски, суглинки, ядро дамби робиться з глини, суглинків, глинобетону. В якості насипів при будівництві дамб пропонуємо використовувати матеріал, що складається з суглинка лесового та подрібненої полімерної тари [2].

В даному експерименті використовували трьохфакторне планування. Змінними були суглинок лесований з глибини 2 м., відсоток вмісту пластику, розмір пластику: до 2 мм., до 5мм.

Середня вологість зразків ґрунту при визначенні природної вологості складала близько 16 %. Його вологість на межі текучості – 22 %, вологість на межі розкочування – 11%.

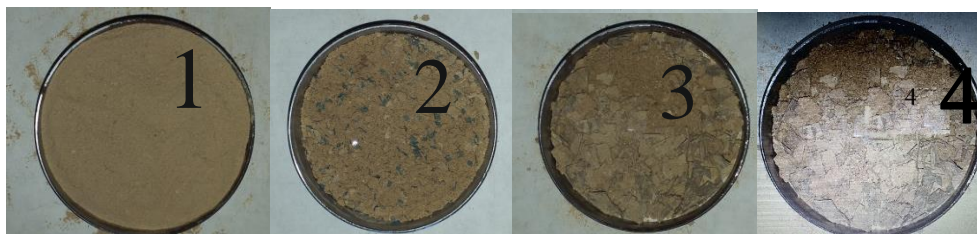


Рис. 1 Загальний вигляд компонентів суміші:

1 – суглинок лесовий природньої вологості; 2- суміш суглинка лесованого та подрібнених пластикових відходів (2 мм) в пропорції 90:10; 3 – суміш суглинка лесованого та подрібнених пластикових відходів (5 мм) в пропорції 90:10. 4 – суміш суглинка лесованого та подрібнених пластикових відходів (5 мм) в пропорції 90:20.

Дослідження проведено за стандартними лабораторними методиками дослідження ґрунтів згідно ДСТУ Б В.2.1-17:2009. Кількість окремих визначень коефіцієнта фільтрації для кожного зразка ґрунту було 6, діаметром 5,65 см і висотою 2 см. [1]

За ДСТУ Б В. 2.1-23:2009 визначено щільність сухого ґрунту ρ_d залежно від виду суміші. Для суглинка лесованого тугопластичного $\rho_d=1,50$ г/см³; для суглинка лесованого тугопластичного та подрібненого пластику до 2 мм у

співвідношенні 90:10 $\rho_d=1,42 \text{ г/см}^3$; суглинку лесованого тугопластичного та подрібненого пластику до 5 мм у співвідношенні 90:10. $\rho_d=1,32 \text{ г/см}^3$.

Для суглинку лесованого тугопластичного $\rho_d=1,50 \text{ г/см}^3$; для суглинку лесованого тугопластичного та подрібненого пластику до 2 мм у співвідношенні 90:20 $\rho_d=1,35 \text{ г/см}^3$; суглинку лесованого тугопластичного та подрібненого пластику до 5 мм у співвідношенні 90:10. $\rho_d=1,28 \text{ г/см}^3$. В результаті експерименту визначено коефіцієнти фільтрації зразків суміші. Результати занесені у таблицю 1.

Таблиця 1

Залежність складу зразків ґрунту від середньої щільності сухого ґрунту та середнього коефіцієнту фільтрації суміші.

№п/п	Склад зразків ґрунту	Середня щільність сухого ґрунту ρ_d , г/см^3	Середній коефіцієнт фільтрації суміші, K_f , 10^{-5} см/с .
1	Суглинок лесований тугопластичний 100%	1,50	0,71
2	Суглинок лесований тугопластичний та подрібнений пластик до 2 мм у співвідношенні 90:10.	1,42	1,94
3	Суглинок лесований тугопластичний та подрібнений пластик до 5 мм у співвідношенні 90:10.	1,32	4,2
4	Суглинок лесований тугопластичний та подрібнений пластик до 2 мм у співвідношенні 90:20.	1,35	2,4
5	Суглинок лесований тугопластичний та подрібнений пластик до 5 мм у співвідношенні 90:20.	1,28	4,8

[Авторська розробка]

Висновки. Тобто щільність сухого ґрунту зменшується в залежності від наявності у суміші подрібненого пластику більшої фракції. Запропонований матеріал можливо використовувати в якості дренажного шару, що працює за принципом осушення ($K_f \geq 10 \text{ м/доб}$). Коефіцієнт фільтрації суміші суглинку тугопластичного, подрібненого пластику залежно від фракції збільшується залежно від фракції подрібнення пластику.

Список використаних джерел:

- [1] ДСТУ Б В. 2.1-23:2009 ҐРУНТИ Методи лабораторного визначення коефіцієнта фільтрації (Київ: Мінрегіонбуд) Чинний з 22.12.2009 р.
- [2] Mykhailovska, O.V., Zotsenko, M.L. (2019) Using of solid household plastic waste in the construction of soil embankments // *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 708 012095 . DOI 10.1088/1757-899X/708/1/012095.
- [3] Зоценко М.Л., Михайловська О.В., Черніков В.О. Дослідження використання пластикових відходів при будівництві дамб та насипів // Тези 72-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету на базі Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», присвяченої відзначенню 90-річчя Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» 21 квітня - 15 травня 2020 р. Полтава. Т.2. - С 289-290

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.149

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ

Каракоз Олена Олександрівна 

кандидат історичних наук, доцент,

професор кафедри інформаційних технологій

Київський національний університет культури і мистецтв, Україна

Анотація. Постіндустріальне інформаційне суспільство потребує компетентнісного підходу в навчанні, що передбачає міждисциплінарний практико-орієнтований характер професійної підготовки для діяльності в різноманітних умовах. З огляду на стрімкий розвиток інформаційних технологій та наростання об'ємів даних особливо значення набувають проблеми сприйняття інформації, компонування знань та оперативного їх використання. Оскільки сучасне покоління сприймає інформацію насамперед «з екрана», то значущою в навчальному процесі є візуалізація. Мета роботи – висвітлити особливості візуалізації інформації в сучасному освітньому просторі; окреслити можливості візуалізації інформації та знань для покращення викладання та навчання. Доведено, що засоби візуалізації нині є необхідним і ефективним способом представлення навчального матеріалу.

Ключові слова: візуалізація інформації; здобувач; освітній простір; ЗВО; інформатизація

Сучасне інформаційне суспільство характеризує специфічна форма соціальної організації, в якій генерування, обробка та передача інформації стають основними джерелами продуктивності та потужності завдяки новим технологічним умовам, що виникають у цей історичний період. Отже, потребує розв'язання проблема наявності наростального обсягу складної інформації як основи для розуміння та асиміляції постійних трансформацій, що відбуваються в локальному та глобальному середовищі.

Для засвоєння цих постійних перетворень доцільно спиратися на переваги візуалізації інформації та знань, що є важливою галуззю досліджень і допомагає виявити закономірності, кореляції, структурування великого обсягу складної інформації задля досягнення кращого розуміння, генерування знання та ефективної комунікації і ухвалення рішень.

Одним з найважливіших викликів, що стоять сьогодні перед вищою освітою, є вдосконалення управління університетами та кожними процесами, що його складають. Використання інформаційних технологій розв'язують ці основні проблеми. Розвиток технологій, глобалізація, перехід на дистанційну форму призвели до формування нового бачення процесу викладання та навчання. Навчальний процес потребує використання технологій, які включають методи взаємодії, здатні підтримувати зв'язок із системою та покращити зворотний зв'язок зі здобувачем у навігації, аналізі даних, запам'ятовуванні інформації і відображенні ухвалених рішень. Слушно зауважує

Ю. Мосіна, що: «Завдяки інтелектуалізації інформаційного простору та впровадженню нових технологій з'являється суспільство нового типу, яке характеризується іншими способами сприйняття інформації, ніж традиційно застосовувались при навчанні. Опора на образ забезпечує ефективність вивчення, відтворення і подальший розвиток власного досвіду, мислення, діяльності, отже стимулом для розумових процесів є об'єкти, що сприймаються візуально, тобто візуальні навчальні матеріали» [2]. Зауважимо, що основними цінностями сучасного інформаційного суспільства є знання; кваліфікація; самостійність мислення; вміння працювати з інформацією та ухвалювати на її основі аргументовані рішення; обізнаність не лише у вузькій професійній галузі, а й в суміжних.

Великі дані створюють нові можливості та виклики для закладів вищої освіти та їхніх структур, які мають ефективно використовувати величезний масив даних і, зрештою, формувати майбутнє вищої освіти та технологічних розробок. Використання великих даних зумовило зростання аналітики у вищій освіті. Заклад вищої освіти та його підрозділи повинні використовувати всі технологічні інструменти (аудиторії з комп'ютерами, планшетами, інтерактивними дошками, мультимедійними проекторами, мережею Інтернет та ін.), програмні засоби та можливості для удосконалення освітнього процесу. Інтенсивний розвиток та актуалізація документно-інформаційних ресурсів закладів вищої освіти, зокрема бібліотек, на традиційних та електронних носіях і забезпечення доступу до них – один зі стратегічних напрямів розвитку візуалізації освіти. До прикладу, у бібліотеці закладу вищої освіти, за даними Ю. Горбаня: «Означений напрям передбачає запровадження нових продуктів і послуг (електронний каталог, сайт бібліотеки, віртуальна довідка, буктрейлери, комунікація з користувачами та бібліотеками через соціальні мережі), які виводять професійну діяльність на поліпшений або якісно новий рівень» [1].

Візуалізація – потужний інструмент донесення думок та ідей до кінцевого споживача, помічник для сприйняття та аналізу інформації. Візуалізація навчальної інформації дає змогу вирішити цілу низку педагогічних завдань, серед яких: забезпечення інтенсифікації навчання; активізація навчальної та пізнавальної діяльності; формування та розвиток критичного та візуального мислення; розвиток зорового сприйняття; передача знань і розпізнавання образів; підвищення візуальної грамотності та візуальної культури. Однією з головних причин, чому заклади вищої освіти зосереджуються на візуалізації даних, є те, що вона тісно пов'язана з іншими важливими поняттями, такими як наука про дані, аналітика даних, інтелектуальний аналіз даних і видобуток даних, що набувають все більшого значення та уваги на міжнародному рівні. Зауважимо, що використання технік візуального впливу на здобувача – потужний засіб психічного впливу, і відповідальність за наслідки застосування таких продуктів покладено на педагога, який їх використовує. Зокрема, як зазначає Л. Онофрійчук: «У процесі навчання викладач виконує роль джерела інформації, тобто людини, яка володіє глибокими пізнаннями в певній галузі. Для студентів він є експертом із предмета, який викладає; як мотиватор він спонукує появу в студентів інтересу до знань (дисципліни), а як натхненник навчає переборювати труднощі в навчанні, формує віру в успіх, досягнення мети» [3]. Тому під час розробки навчально-методичних матеріалів слід контролювати ступінь узагальнення змісту навчання, дублювати вербальну інформацію візуальною та навпаки, щоб за необхідності здобувачі могли

відтворити засвоєний матеріал. Проте насамперед варто звернути увагу на те, що залученню візуалізації в навчально-освітній простір передуює складний процес, який складається з таких елементів, як:

1. Обробка інформації. Нова парадигма підкреслює необхідність нового підходу в навчанні, пошуку методів, які сприяють ефективному управлінню та представленню інформації.

2. Критичне мислення у розв'язанні проблем. Навчання має бути зосереджене на розвитку аналітичних навичок для вилучення сенсу з контекстних зв'язків даних і розуміння значення певних наборів інформації.

3. Творчість та інновації (включаючи спільну роботу) з погляду перспективи здобувачів.

Останніми роками методи, методології та застосунки візуалізації зазнали значного розвитку, так що багато установ сприймають їх як один з основних засобів аналізу та інтерпретації даних. Візуалізація інформації представляє принципово інтуїтивно зрозумілу перспективу для генерування та передачі інсайтів з даних. Перед академічними колами як зацікавленими сторонами стоїть завдання підготувати компетентних фахівців, які зможуть використовувати навички візуалізації для дослідження та генерування інсайтів на основі отриманої інформації. Без виразних візуалізацій та інтерфейсів важко досягти необхідної гнучкості для розуміння результатів, генерування нових гіпотез і перевіряти їх в природному інтерактивному середовищі. Серед педагогічних можливостей, які надає візуалізація інформації та знань для покращення викладання та навчання можна виділити такі:

- засвоєння здобувачами методів, технік і прийомів візуалізації для обробки великих обсягів даних. Ці методи охоплюють математичні методи (чисельні, статистичні, оптимізаційні, геометричні тощо), комп'ютерні методи, текстовий пошук, контент-аналіз тощо. Техніка – побудова таблиць, графіків, діаграм, схем, концептуальних карт, стратегічних карт, синоптичних карт, динамічних карт та ін.;

- створення та передача знань між учасниками процесу викладання-навчання за підтримки дидактичних посередників, які виражають те, що потрібно знати і спілкуватися інтенсивно та ефективно, тобто представляючи у візуальній формі складніші та абстрактні поняття ніж ті, що можуть бути представлені ексклюзивно усно. У цьому сенсі можна виділити потенціал медіаторів, чий символічні системи та стратегії використання сприяють формуванню когнітивних навичок у заданому контексті, полегшуючи та стимулюючи опосередковане втручання в реальність, захоплення та осмислення інформації, а також створення диференційованих середовищ, що сприяють навчанню. Ці дидактичні медіатори (друковані, аудіовізуальні, цифрові, мультимедійні) розробляються з урахуванням цільової аудиторії і мають психологічну, педагогічну, комунікативну та обчислювальну основи;

- використання візуальних моделей у проектуванні та плануванні навчально-виховного процесу з метою визначення основних принципів (наприклад, гештальт) та основних понять та концепцій, орієнтованих на вдосконалення процесу візуалізації інформації та знань під час передачі педагогічних повідомлень;

- використання в процесі викладання-навчання різних візуалізацій, які слугують основою для участі студентів у групових дискусіях на різні теми, стимулюючи генерування нових індивідуальних і групових візуалізацій;

- розвиток у здобувачів навичок розробки ефективних стратегій комунікації та навчання через встановлення тісних функціональних зв'язків між типовими візуалізаціями і відповідними їм вербальними процесами, і водночас оптимально передавати відповідну інформацію або знання в різних форматах;

- використання візуалізації інформації та знань у процесі викладання та навчання як основи динамізації процесів управління та обробки інформації, пов'язаної з розв'язанням професійних завдань.

Візуалізація не може повністю замінити класичну модель навчання, проте зосереджена на концентрації уваги слухачів на суті представленого контенту; на залученні слухачів; на зменшенні навантаження на викладачів; на допомозі в орієнтації аудиторії; на полегшенні розуміння поданої інформації; на сприянні запам'ятовуванню викладеного змісту; на поглибленні та розширенні виголошеного слова; на сприянні зростанню думки про представлений зміст. Застосування візуальних образів в освітньому процесі активізує емоційно-образні компоненти мислення; забезпечує когнітивне структурування змісту знань, когнітивне моделювання елементів структури діяльності та процесів взаємодії об'єктів, а також здійснює конструювання нових мислеобразів та нових візуальних форм, необхідних для вивчення та розуміння навколишньої дійсності та загальнолюдських цінностей. Візуальна насиченість освітніх компонент робить їх яскравими, переконливими, створює наочні ефективні образи, сприяє зацікавленості до навчальних матеріалів, дає змогу акцентувати увагу аудиторії на значущих моментах представленої інформації.


Висновки. Особлива роль інформатизації суспільства належить системі освіти, оскільки освіта, з одного боку, є споживачем інформації, а з іншого – творцем нових інформаційних технологій. Оскільки вміння працювати з інформацією стає одним з пріоритетних для сучасної людини, система освіти покликана формувати у здобувача здатність до критичного мислення, осмислення, аналізу та синтезу. Освіченість, гнучкість мислення, вміння орієнтуватись у величезному потоці інформації стають значними цінностями людини протягом життя. Окреслені цінності значущі й в суспільстві, оскільки стрімкий розвиток технологій в усіх галузях науки, культури, виробництва передбачає використання творчого потенціалу освічених людей, а інформатизація освіти, зокрема візуалізація, сприймається як один із пріоритетних напрямів інформатизації суспільства. Нині заклади вищої освіти використовують інтелектуальний аналіз та візуалізацію даних для генерування індикаторів, які підтримують академічні процеси, що є частиною стратегічного планування.

Список використаних джерел:

- [1] Горбань Ю. І. (2019). Розвиток університетської бібліотеки: комплекс стратегічних рішень. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, (2), 180-184.
- [2] Мосіна Ю. (2020). Роль візуалізації в освітньому процесі. *Інноватика у вихованні*, 2 (11), 203-208.
- [3] Онофрійчук Л. О. (2020). Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу в закладі вищої освіти. *Народна освіта*, (1), 61-66. Вилучено з http://nbuv.gov.ua/UJRN/NarOsv_2020_1_11.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.150

МИСТЕЦТВО В УМОВАХ ВІЙНИ: НА ПЕРЕТИНІ ДЕМОКРАТІЇ ТА НІГІЛІЗМУ

Протас Марина Олександрівна 

доктор мистецтвознавства, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу кураторської виставкової діяльності та культурних обмінів

Інститут проблем сучасного мистецтва Національної академії мистецтв України, Україна

Анотація. Російсько-українська війна загострила вирішення тих проблем культурно-мистецького життя нації, що вимагали прискіпливої до себе уваги від зламу міленіумів, коли вчені світу одногосно констатували соціополітичний поворот арт-активізму, що провокував кінець мистецтва і критики. Само-колонізація країн пострадянського простору євроцентричним культурним наративом триває з 1990-х років, замінюючи собою розпочатий було митцями і культурними діячами України рух становлення національної ідеї в прагненні позбутися наслідків російської імперської колонізації. Транснаціональний капітал від двохтисячних включає українське мистецтво в арт-бізнесову систему бенчмаркінгових стосунків, що не відповідає настроям індигенізму тих діячів, хто шукає власний шлях національного розвитку, опираючись як авторитаризму «російського миру», так і вадам європоцентризму, що більшістю оманливо сприймаються проявом демократії, але що по суті є пост-національним нігілізмом комодифікованого *global art*.

Ключові слова: українське мистецтво, *contemporary art*, онтологічний поворот, російсько-українська війна, історичний авангард, естетичний час.

Російсько-українська війна поставила багато запитань перед культурно-мистецькими колами України, зокрема примусила згадати давні дискурси стосовно того, чи варто ухилитися від зображень і документалізації масової бойні, що сьогодні відбувається в центрі Європи XXI століття, та водночас пригадати відому тезу Т. Адорно, що після Голокосту мистецтво не може існувати взагалі. Сьогодні позиції в цьому аспекті дуже різні. Є відверті нігілісти, зокрема серед молодих українських митців, котрі щиро вірять буцімто сучасне мистецтво до жахів війни не мусить мати ніякого відношення (щоправда носії таких переконань евакуювались і досі перебувають у безпечних країнах Європи). Між тим таким персонам протистоїть когорта митців активної громадянської позиції, які засобами образотворення фіксують злочини агресора і розповідають світу про трагедію українського народу, не переймаючись хибними табу [1]. І серед них багато не лише фахово досвідчених зрілих митців, але й студентів профільних закладів, що не може не тішити. Проте є також ті, хто на темі війни робить власний бізнес і піар, зокрема

подорожуючи країнами світу чи то за рахунок програм і фондів підтримки культури України, або як мандрівний прекаріат беручи участь в міжнародних скульптурних симпозиумах, при цьому виробляючи банальний contemporary продукт, абсолютно байдужий до людського горя і болю України, відповідно фактично комодифікуючи біль візуальним бенчмаркінгом, який не пристосований жодним чином до емоцій і почуттів (наприклад, зроблена в евакуації композиція зі зварного заліза «Буча» Л. і Ю. Миськів, де пазли тіл жертв викладались двома варіантами відповідно до літер англійської і шведської мов, при цьому маючи натуралістичні отвори, ніби від ворожих куль). Тому, за Йоргом Гайзером, такі твори еманують «фейковий катарсис». Щоправда цей німецький вчений зберігає надію, що сучасні арт-практики переростуть статус «розбещеного» артизму суспільства споживання в щось справді продуктивне, коли маневруючи між масовим виробництвом і індивідуальним брендом буде винайдена така мистецька лексика, що зможе апелювати до квазі актуального «тут і тепер», позаяк буде спроможна рефлексувати як на гуманістичну духовно-культурну, так і на технократичну модернізацію, тобто водночас оцінювати й реагувати на «способи ведення війни й катування, і на використання нових ліків та засобів проти хвороб. Факт, з яким ми маємо зіткнутися, полягає в тому, що мистецтво, мабуть, і є одночасно катуванням та засобом зцілення» [2]. Вочевидь саме зараз мистецтво України в умовах війни верифікує цей прогноз. Тому виставки фотомитців з Маріуполя, що обійшли світ, або інші мистецькі свідчення про страждання, згуртованість і мужній опір агресору, котрий вчиняє маніакальний геноцид сучасної європейської нації, якою є українці, при цьому руйнуючи всі міжнародні норми вибудованої після Другої світової війни безпекової архітектури, мають не лише потужний інтерес в цивілізованих країнах, але слугують тим самим засобом «катування» почуттів і розуму, що через катарсис зцілює сучасне людство від байдужості комфортного споживчого буття (як попереджав Т. Адорно, саме від рівня духовного розвитку цивілізаційної культури залежить чи буде техніка слугувати подальшому розвитку людства, чи навпаки обернеться на його масове знищення). Тому цілком зрозумілою є позиція американського історика Тімоті Снайдера, зокрема заявлена влітку 2022 року під час доповіді в Єльському центрі британського мистецтва, та в численних інших лекціях і статтях на тему російсько-української війни, згідно якої опір України агресору має світове значення, адже війна довела як нація в тяжких умовах війни здібна миттєво само-зorganizуватися, усвідомлюючи власну ідентичність; через те світ з нових аспектів відкрив для себе Україну, але «водночас і українці відкриваються по-новому самі для себе, і вони борються будучи впевненими, ким вони є», тож «перемога України підтвердить принцип самоврядування, та дозволить продовжити інтеграцію Європи, даючи людям доброї волі можливість повернутися з новими силами до інших глобальних викликів» [3].

В певній мірі ситуація ілюструє тезу І. Канта про те, що простір є зовнішньою формою почуття, але час є формою внутрішнього почуття, відтак естетичний час мистецтва місткіше за «стрілу часу» А. Еддінгтона (якою керуються візуальні практики «тотальної дизайнізації», за висловом Гела Фостера). Тобто саме естетичний час образотворення, дотичний

трансцендентної алетей, відповідає зовнішнім викликам і парадигмальним змінам еволюції свідомості. Невипадково Г.В.Ф. Гегель тлумачив естетичний акт необхідною складовою саморозвитку духу, де твір мистецтва, як еманация абсолютного розуму, демонструє чуттєву відповідність між ідеєю та реальністю, кризь яку вона виражена. А значить досконалість мистецтва залежить не стільки від формальних інноваційних чинників і де-персоніфікованих концептів сучасного артизму, скільки від індивідуального щабля розвитку свідомості митця. Проте як сучасна ситуація в Україні розкривається в контексті переосмислення фундаментальної парадигми її естетичного часу культурно-мистецького розвою? Певну підказку дає виступ польського політика Мирослава Чеха на конференції у Львові 10 вересня 2022 року [4]. Зокрема він підкреслив, що Україну не можна роздивлятися як периферійний фронтір, бо в світовому контексті зараз вона є центром екзистенційного протистояння демократії і руйнівного авторитаризму. Подібної позиції тримається також Енн Аппелбаум, що співпадає з думкою українського історика Ярослава Грицака. Мирослав Чех нагадує, що Україна здається територією «game changer», та насправді це самісінький центр, де вирішується доля не лише самої країни, а без перебільшення вирішується доля світу. Тому від результату протистояння демократії і авторитаризму на теренах України залежать екзистенційні інтереси збереження єдності ЄС і НАТО, а все що їх розхитує — діє проти національних і державних інтересів України. В мистецтві і культурі так само: відбувається протистояння демократичних цінностей і неоліберального нігілізму культуріндустрії, що різко окреслює в міленіум ландшафт після соціополітичного повороту світового глобалізованого арт-ринку в уніфіковану тотальну дизайнізацію, і що по суті перетворює мистецтво в «політекономією дизайну», на думку Г. Фостера, бо мова тут йде лише про бенчмаркінг [5]. Ситуацію намагалась виправити Паризька декларація 2017 року, підписана відомими європейськими вченими, які закликали повернутися до духовних джерел культуротворення, до освіти з уважним вивченням традицій, аби уникнути негативного результату, що цілком вірогідно знову приведе світ до нової війни [6]. Вони були праві, але, нажаль, тоді їх не почули, та зараз митці України мусять зробити висновки, і оновити, як казав Г. Зедльмайр, культурно-мистецький ландшафт старіючої Європи. Тому, «пора ставати Європою. Війна все змінила», — підкреслює Я. Грицак, позаяк впевнений, що культура сильніша за геополітику, бо «культура накреслює простори, яких раніше не існувало, або ми їх не уявляли», і «коли ми переможемо і завершимо необхідні реформи, Україна має шанси стати "тигром" у цьому регіоні і змінити баланс сил у Європі. Виникає новий центр Європи, який переміщається до України, до Польщі, тоді як вага Франції, Німеччини чи Італії падає на наших очах» [7]. Науковці переконані, що нація швидко трансформується, бо зберегла незалежність, тому і мистецтво має адекватно реагувати, робити корективи. Лише потрібно, на цьому наголошує Орест Друль, емпатійно корегувати європейську парадигму, і етично безкомпромісно відкидати «руський мир», адже «боротьба зі злом не терпить етичного компромісу», тобто замало стабілізувати суверенну ідентичність, необхідно прищепити етичну цілісність нації з розумінням множинності її проявів [8].

Таким чином вже сьогодні Україна трансформується духовно-емпатійно в мистецькій царині, і культурно-політично стаючи епіцентром самих різних змін, і, на переконання Бориса Гудзяка, «найважливішим, що змінюється, є розуміння людини. Відкривається глибина таїнства, відкривається значення життя і смерті, з'являється знову віра у вічне життя», «здається, що саме в цьому буде дуже важливий аспект нашого розуміння того, що з нами відбувалося і відбувається, і як нам дати раду з усіма нашими травмами» [9]. Це і є тим підґрунтям, на якому українці відбудують нову вільну Україну справжнім Європейським культурним центром, з оновленим кордоцентричним мистецтвом і культурою, що водночас оздоровить естетичний час європейського культуротворення.

А поки додатковим виміром проблеми дихотомії демократії і нігілізму є різноманітні виставки та аукціони творів українських митців, не лише в форматі традиційного мистецтва чи сучасних візуальних арт-практик, але також в форматі, що використовували ще в I Світову війну, коли мілітарні об'єкти митці розписували і тим самим перетворювали «мечі на рало». Так сьогодні розписують прошиті зброєю ворога металеві пластини бронезилетів, що врятували життя українським захисникам, або розписують прямо на фронті в бліндажі у короткі миті затишшя батальними сценами дерев'яні кришки від боєкомплектів. Але водночас прийшла черга і для аналітики, коли ми мусимо ставити запитання, на кшталт того, що в міленіум порушив німецький аналітик і куратор Йорг Гайзер: «Як правильно — художніми засобами — згадувати про Голокост і висловлювати співчуття його жертвам?», а в контексті цієї проблеми задаватися ще іншими питаннями «доречності» візуалізації травм від злочинів проти людяності, очікуючи на катарсис, який цілком вірогідно в арт-творі може і не бути присутнім. Й. Гайзер вважав доцільними експериментальні кроки, аби відійти від банального кліше документалістики минулого, навіть припускав використання кітчу і поп-культури, з чим сьогодні складно погодитися, особливо тим, хто перебував і перебуває в епіцентрі руйнівної війни. Мабуть і тут варто враховувати досвід, який відчув Вінфрід Зебальд, вгаповуючи його, ніби «санкціоноване насилля», в текст «Аустерліцу». Кітч і поп-арт, як доводив Перрі Андерсон, є похідним продуктом економічно успішних розвинутих країн, і мова їх «естетичного часу» не прилаштована до сутнісних глибин людської екзистенції, бо завжди перебуває на поверхні споживацької глобалізованої зацікавленості. Натомість глибину, як з'ясувалось в тимчасово окупованих місцях, має звичайна літера «І», яка може тримати хвилю патріотичного спротиву окупанту, або коли замість банальних наметів обігріву, так званих «Пунктів незламності», в міських просторах в різних куточках України виникають красиві надзвичайно затишні традиційні юрти, влаштовані волонтерським фондом Казахстану.

От і професор історії мистецтва та філософії Дональд Куспіт звертав увагу на складність дослідження мистецтва сучасності, оскільки в ситуації постмодерністського ігнорування естетичного та водночас й історичного судження, абсолютними привілеями користується пастиш-фагментарність contemporary, тому тепер в аналі історії потрапляють ті, хто завдяки вдалому арт-бенчмаркінгу «досягає авторитарного успіху, нав'язуючи ідеологічне тлумачення» [10]. Але фетишизація і дескілінг мистецтва, де сам митець стає

товаром, утворює антитезу критичної свідомості, про що казав і Петер Бюргер, визнаючи проект неоавангарду провальним, адже разом з втратою дистанції між життям і артизмом втрачають критичне творче мислення [11]. Тоді, справді, як каже Д. Куспіт, «не залишається нічого для інтерпретації та передачі, позаяк об'єкт є конкретно-завершеним, тобто це є продукт, який втратив життєвий резонанс чи ауру» [10], тим паче, за Й. Гайзером, «сьогодні уявлення про покоління, що змінюють одне одного, стає розмитим» [2]. Та гонитва за часом і намагання бути квазі-найсучаснішим опиняється банальною ідолопоклонницькою реїфікацією, нігілізмом з усіма наслідками зіркової хвороби і жагою до нескінченного накопичення капіталу арт-бізнесом, на кшталт глобалізованих митців з когорта Young British Artists, як Е. Гормлі, Д. Кунс, Д. Гьорст. Втім критична оцінка культурно-мистецького досвіду європоцентризму здібна «запобігти визначенню значення і цінності мистецтва виключно грошима та популярністю», до того ж, як ні парадоксально, «ідолопоклонницька реїфікація усуває пізнавальний виклик, як і людський інтерес до твору, що робить його менш сучасним і стимулюючим» [10]. Тому деякі аналітики вважають мистецтвознавчий дискурс перенасиченим і трохи «втомленим» нескінченим продукуванням текстів, пояснень, інформативних повідомлень, анонсів презентацій, де так чи інакше згадують і описують з позицій феноменології речі сучасне мистецтво, через що анігілює ідея «прогресування» contemporary арт-практик, тим паче що інформаційний шквал накопиченого фактологічного знання музеями, соціальними мережами, бібліотеками тепер не охопити за людське життя. І все це з подачі «капіталістичної ідеології новизни», яку гіпостазує як невпинне винахідництво модернізм, а постмодернізм помножує на апропріацію, цитатність, кітчевий еkleктизм споживацької естетики.

Американський аналітик Майкл Бейкер, поділяючи думку Вальтера Мігноло стосовно епістемічної непокори викривленому розумінню ідеї європоцентризму і вітаючи рух індигенізму сучасних націй, на конференції 2019 року в Балтиморі наголосив: сьогодні онтологічний поворот трансформує суперечливі думки тих наукових дисциплін, що підтримували уніфікований пост-національний технократичний розвої, нівелюючи культурну самоідентифікацію націй, адже «нарації "modernity" як "modernity/coloniality world-system"» вимагають переосмислення, оскільки «суб'єкт-об'єктна дихотомія самопізнання сучасної західної цивілізації ігнорує взаємини на засадах <...> регіональної біології пізнання, бо домінує євроцентричне світосприйняття, породжуючи зарозуміле невігластво європоцентризму. <...> Онтологічний поворот фіксує зміну концептуальної парадигми в межах основної метафізичної когніції, що стало керувала протягом багатьох століть сприйняттям світу», відтак «повернення до онтології в наукових і гуманітарних науках стає ще одним відкриттям на шляху подолання євроцентричної сучасності», відповідно «онтологічний поворот можна розглядати частиною світових дискурсів перехідного періоду, що переглядають євроцентричні історії, які ми навчилися оцінювати з позицій, *хто ми є і як живемо*, закликаючи до переосмислення відносин зі світом і практик виробництва знань» [12]. З таких позицій українське мистецтво має так само прагнути не пасивного адаптування парадигми contemporary art, некритично ідентифікуючи візуальні практики та активізм


символом і дією просунутого демократизму, але сприймати вимоги сучасності в культурно-мистецької царині крізь чітке розуміння запитів індигенізму арт-епістемі, аби збагачувати цивілізаційну мультикультурну спільноту власними здобутками, що спираються на поверненні в мистецтво (ресайклінг) естетичних оцінок й судження, на відновлений статус його автономності, позаяк, згідно П. Бюргера, неоавангардний проект постмодернізму довів свою абсолютну провальність, він позбавив жест опору капіталу з боку історичного авангарду автентичності, через що у пізньо-капіталістичному суспільстві арт-бізнесові проекти завжди реалізують унікальний досвід історичного авангарду лише «зі знаком мінус» [11].

Список використаних джерел:

- [1] Protas, Maryna & Bulavina, Natalia. (2022) Ukrainian Art in the Time of the War: An Art Episteme Shift. *American Journal of Art and Design*. Vol. 7, Is. 4, December, p. 116-123. doi: 10.11648/j.ajad.20220704.13
- [2] Heiser, Jorg. (2009). Torture and Remedy: The End of -isms and the Beginning Hegemony of the Impure. *e-flux Journal*. Issue #11 (December). Вилучено з: <https://www.e-flux.com/journal/11/61346/torture-and-remedy-the-end-of-isms-and-the-beginning-hegemony-of-the-impure/>
- [3] Snyder, Timothy. (2022) Ukraine Holds the Future: The War Between Democracy and Nihilism. *Foreign Affairs*. September/October. Вилучено з: <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/ukraine-war-democracy-nihilism-timothy-snyder>
- [4] Чех, М. (2022) Україна не є фронтром, Україна — центр. Вилучено з: https://zbruc.eu/node/113272?fbclid=IwAR2jRVniZdc4j6MjzyDoRGbQ_XppsMVsdC-QbFpa6p2zETnYFVRlCgWM2I
- [5] Foster, Hal. (2002) *Design and crime (and other diatribes)*. London, New York: Verso.
- [6] The Paris Statement. (2017) *A Europe we can believe in*. Вилучено з: <https://thetrueeurope.eu/a-europe-we-can-believe-in/>
- [7] Грицак, Я. & Бойченко, О. (2022) Пізно вже бути Центральною Європою. Вилучено з: https://zbruc.eu/node/113244?fbclid=IwAR3yD7WZMLPEy302g3q6_ul0HINeyscZlIgnPmijjw-tT70HjwwCjUHFv7w
- [8] Друль, Орест. (2022) Шкіц про фронтр. Вилучено з: <https://zbruc.eu/node/113257?fbclid=IwAR2ZdDF75ul9muMrZPgXq3dH95U2jQtr8GSJO4TGdasyM0IkWXLt4cfUFJE>
- [9] Гудзяк, Б. (2022) Травми глобального українства. Вилучено з: https://zbruc.eu/node/113317?fbclid=IwAR3Fxf67bliDmBILCKP5jLEbqR_qpPxX703fmLXVfjdCw_FChj5R_UAtCM
- [10] Kuspit, D. (2005) The Contemporary and the Historical. *ArtNet*. Вилучено з: <http://www.artnet.com/magazine/features/kuspit/kuspit4-14-05.asp>
- [11] Bürger, Peter. (1974) *Theorie der Avantgarde*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- [12] Baker, Michael. (2019) Exploring the Ontological Turn: Re-making Education for Existence Beyond Modernity. American Educational Studies Association Conference Baltimore. Вилучено з: <https://www.academia.edu/40764964/>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.151

МУЗИЧНА ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ: СПЕЦИФІКА ТА НАУКОВИЙ ДИСКУРС

Бура Марта Ярославівна 

канд. мист., доцент кафедри скрипки,

Львівська національна музична академія імені Миколи Лисенка, Україна

Анотація. У статті розглянуто музичну інтернет-освіту в сучасній системі навчання початку ХХІ століття, а також висвітлено її специфіку у науковому дискурсі. У своїх публікаціях зарубіжні вчені зазначають, що в країнах з високим технологічним розвитком інтернет-освіта надзвичайно популярна завдяки великій кількості учасників освітнього процесу та доступності. Перевага інтернет-освіти також у тому, що ця сучасна форма навчання дає можливість здобувати кваліфікацію дистанційно людям старшого віку, а також тим що мають особливі потреби. Українські вчені досліджуючи стан сучасної української музичної освіти стверджують факт використання змішаної (очно-дистанційної) форми навчання. Процес онлайн-навчання, що здійснюється з використанням технологічних ресурсів Інтернет-мережі, має свої особливості та переваги, особливо тоді коли йдеться про теоретичну частину музичної освіти.

Ключові слова: музичне мистецтво, електронне навчання, інтернет-освіта, онлайн-навчання, дистанційна освіта.

Інтернет-освіта (Online tutoring) – освіта, що здійснюється з використанням ресурсів та технологій глобальної мережі інтернет. У відношенні до поняття дистанційна освіта (distance education) є видовою відмінністю, більш суворо регламентує техніко-технологічну специфіку навчання – використання мережі інтернет. Зауважимо, що дистанційно можна навчатися не тільки через інтернет, але і за допомогою локальних мереж, відеозв'язку тощо [13]. Дистанційна освіта в ЄС та США базується на активному використанні у навчальному процесі сучасних інформаційних технологій. Ця форма навчання дозволяє учасникам освітнього процесу (викладачам та студентам), роз'єднаним у просторі, інтерактивно взаємодіяти на всіх етапах навчального процесу. Сучасна освіта в Англії пропонує дистанційні навчальні програми і базується на відомих моделях, а саме: 1) Перша – автономні навчальні заклади (орієнтовані виключно на проведення програм дистанційно, з використанням мультимедійних засобів навчання); 2) Друга – співпраця декількох навчальних закладів у підготовці програм дистанційного навчання; 3) Третя – університетська освіта (на базі одного університету орієнтована на програмах заочного, дистанційного, відкритого, самостійного навчання при частковому використанні аудиторних занять); 4) Четверта – неформальне дистанційне навчання на основі мультимедійних програм [16, с.243-246]. Модернізація європейської освіти нерозривно пов'язана з розвитком усього суспільства,

характерними рисами якого на сучасному етапі є оновлення структури та змісту освіти, послідовного впровадження інноваційних технологій навчання, введення кредитно-трансферної системи в навчальний процес [16, с.254]. Інтеграція України у світовий освітній простір докорінно змінила концепцію розвитку освіти відповідно до Болонського процесу створила умови модернізації національної системи освіти, підвищення якості освітніх послуг, створення умов для індивідуального розвитку людини, її соціалізації і самореалізації у європейському просторі [16, с.6-7].

Ніл Селвін у статті «Інтернет і освіта» (Neil Selwyn «The Internet and Education») спробував дати відповідь на важливі питання стосовно потенційних можливостей інтернету для освіти та навчання, домінуючих форм інтернет-освіти, які виникли за останні 20 років; співвідношення освітнього потенціалу інтернету з реаліями його використання та інші важливі питання [5; 6].

Джоді Ніл Блейк у рецензованій статті «Дистанційне навчання Музична освіта» (Jody Neal Blake «Distance Learning Music Education», 2018) [2] зауважує, що при невпинно зростаючому музичному дистанційному онлайн-навчанні педагоги повинні залишатися в курсі сучасних онлайн-тенденцій і розвивати обізнаність про доступні програми. Нині термін онлайн-навчання миттєво впізнається в системі вищої освіти, у якій дистанційні музичні програми реалізуються швидше, ніж будь-коли раніше, а пройшовши через інтернет навчальний курс можна отримати диплом. Попередні дослідження вивчали дистанційне онлайн-навчання в музичній освіті. Сучасні тенденції в музичній інтернет-освіті досліджували Баррі / Barry (2003) [1], Кроулх, Херлні / Groulx & Hernly (2010) [3], Уоллс / Walls (2008) [7]. Огляд літературних джерел та обговорення сучасних тенденцій онлайн дистанційного навчання та музичної освіти (Online Learning & Ed Tech) провела викладач музики та онлайн-навчання і освітніх технологій – доктор Керол Джонсон [4].

Джоді Ніл Блейк зазначає, що в сучасній американській вищій освіті багато університетів пропонують хоча б одну програму отримання ступеня онлайн (наприклад, Гарвардський університет (Harvard); у 2000 р. близько 15% коледжів мали онлайн-курси, до 2007 р. їх кількість зростає до 50% – згідно Коен і Кіскер / Cohen & Kisker (2010); у 2010 році 29% усіх студентів вищих навчальних закладів навчалися хоча б на одному онлайн-курсі – згідно Кентнор / Kentnor (2015) [2, с.1-23].

Кімберлі С. Уоллс у праці «Дистанційне навчання в вищій освіті вчителя музики: сприяння професійному розвитку та сатисфакції вчителів музики» (Kimberly S. Walls «Distance Learning in Graduate Music Teacher Education: Promoting Professional Development and Satisfaction of Music Teachers», 2020) досліджувала якість дистанційних програм навчання вчителів музики на професійний розвиток без відриву від роботи, методику навчання випускників, навчальні плани, оцінювання та практику інтеграції технологій, а також програми, які підвищують рівень навчання, включають покращену взаємодію між викладачами музики і студентами, якість навчання та інтеграцію технологій [8, с.55-66].

Розвиток та проблеми дистанційної музичної інтернет-освіти були предметом дослідження багатьох українських вчених. В публікації Людмили та Олени Пруднікової «Онлайн навчання в закладах мистецької освіти» (2022) проаналізовано можливості використання онлайн навчання в практиці закладів музичної освіти. Зокрема, представлено сучасні підходи до організації освітнього процесу для музикантів-виконавців та розглянуто перспективи розвитку

музичного онлайн-навчання в контексті його можливостей [15, с.86-89]. Тетяна Пістунова у праці «Музично-виконавська діяльність здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання: реалізація та рецепції» (2022) проаналізувала просторово-акустичні моделі та умови реалізації музично-виконавської діяльності здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. Вчена стверджує, що в сучасному освітньому процесі електронні цифрові технології присутні у всіх компонентах творчої реалізації здобувачів вищої освіти, також і в музично-виконавській діяльності. Дослідниця також акцентує на потребу переосмислення просторово-акустичної моделі та фундаментальної підготовки з таких дисциплін, як музична інформатика, акустика, комп'ютерна обробка народної пісні, студійний практикум, комп'ютерні музичні технології тощо [14, с.104-106]. Андрій Бондаренко у праці «Дистанційна освіта музикантів-виконавців: проблеми та перспективи. Розвиток професійної компетентності педагога» (2020), здійснив спробу висвітлити проблеми дистанційної освіти в освітніх закладах музичного профілю. Загострив увагу, що необхідною умовою якісної дистанційної форми навчання музикантів є високо-технічне забезпечення сучасних технологій зв'язку без якого перспективи дистанційної освіти музикантів-виконавців не можна розглядати у позитивному ключі [10, с.69-72]. Проте зауважує, що «дистанційна форма спілкування дозволяє підготувати запис музичного твору в ансамблі на високому якісному рівні, навіть якщо твір виконується у швидкому темпі» [10, с.72].

Важливою умовою проведення успішного музичного навчання у вищих навчальних закладах України є впровадження дистанційних курсів з музикознавства. В даному контексті цінними є праці Олени Афоніної «Перспективи впровадження дистанційних курсів з музикознавства у навчальний процес Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв» (2012) [9, с.85-88]; Людмили Гаврілової «Система формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами мультимедійних технологій» (2015) та «Специфіка розроблення дистанційних курсів з музично-історичних дисциплін. Інформаційні технології і засоби навчання» (2017) [11; 12, с.27-37].

Основні форми проведення музичної інтернет-освіти початку XXI століття візуально можна представити у вигляді схеми (Рис.1).

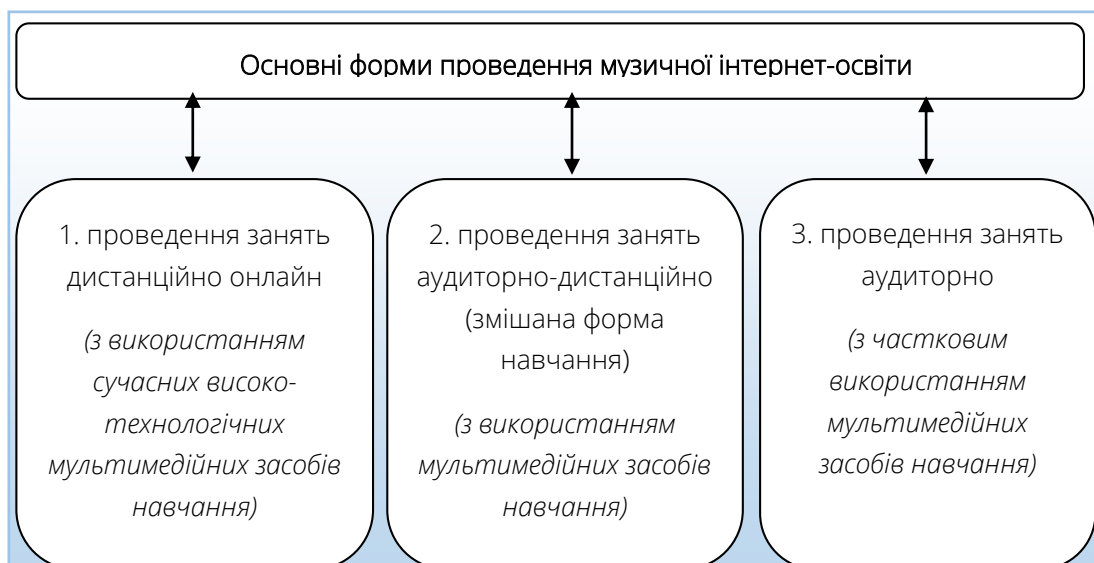


Рис. 2. Основні форми проведення музичної інтернет-освіти початку XXI століття

Зазначимо, що в українському інтернет-просторі є багато публікацій у яких музиканти діляться власним досвідом стосовно музичної освіти, яка проводиться за кордоном. Цікавим є інтерв'ю скрипаля Костянтина Лукинюка про те, як виглядає музична освіта у США. Зокрема, скрипаль зазначив, що у порівнянні з українськими навчальними закладами навчальних дисциплін є значно менше, а також немає предметів, які дуже далекі від музики [17].


Список використаних джерел:

- [1] Barry, N. H. (2003). Integrating web based learning and instruction into a graduate music education research course: An exploratory study. *Journal of Technology in Music Learning*. 2(1), 2-8.
- [2] Blake, J. N. ed. SMM (2018). Distance Learning Music Education. *Journal of Online Higher Education* vol. 2, no. 3. pp. 1-23. URL.: https://www.academia.edu/39931490/Distance_Learning_Music_Education_An_Overview_of_History_Literature_and_Current_Trends
- [3] Groulx, T. J., & Hernly, P. (2010). Online master's degrees in music education: The growing pains of a tool to reach a larger community. *Applications of Research in Music Education*. 28(2), 60-70. doi:10.1177/8755123310361765
- [4] Johnson, C. (2017b, April 24–27). Undergraduate online music course offerings rising exponentially: A research study [Paper presentation]. *10th International Conference for Research in Music Education*. Bath Spa University, United Kingdom. <https://findanexpert.unimelb.edu.au/scholarlywork/1383168-undergraduate-online-music-course-offerings-rising-exponentially-a-research-study>
- [5] Selwyn, N. (2014). *Digital technology and the contemporary university : degrees of digitization*. Abingdon, Oxon; New York: Routledge. 156 p.
- [6] Selwyn, N. The Internet and Education. Article from the book *Change: 19 Key Essays on How the Internet Is Changing Our Lives* URL.: <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/the-internet-and-education/>
- [7] Walls, K. C. (2008). Distance learning in graduate music teacher education: Promoting professional development and satisfaction of music teachers. *Journal of Music Teacher Education*. 18(1), 55–66. doi:10.1177/1057083708323137
- [8] Walls, K. C. (2020). Distance Learning in Graduate Music Teacher Education: Promoting Professional Development and Satisfaction of Music Teachers. Volume 18, Issue 1. pp. 55-66. <https://doi.org/10.1177/1057083708323137>
- [9] Афоніна, О. С. (2012). Перспективи впровадження дистанційних курсів з музикознавства у навчальний процес Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. *Вісник Державної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. Вип. 4. Київ: Міленіум. С. 85–88.
- [10] Бондаренко, А. І. (2020). Дистанційна освіта музикантів-виконавців: проблеми та перспективи. Розвиток професійної компетентності педагога. *Імідж сучасного педагога* № 3(192), Київ, С. 69–72. DOI: <https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-3-69-72>
- [11] Гаврілова, Л. (2015). Система формування професійної компетентності майбутніх учителів музики засобами мультимедійних технологій : автореф. дис... доктора пед. наук: 13.00.04 / Л. Г. Гаврілова; НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ. 42 с.
- [12] Гаврілова, Л. (2017). Специфіка розроблення дистанційних курсів з музично-історичних дисциплін. Інформаційні технології і засоби навчання. Т.58, №2. С. 27–37.
- [13] Електронне навчання. *Вікіпедія*. Вилучено з: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет-освіта>

- [14] Пістунова Т. (2022). Музично-виконавська діяльність здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання: реалізація та рецепції. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Музика в діалозі з сучасністю: освітні, мистецтвознавчі, культурологічні студії» / Materials of the International scientific-practical conference «Music in dialogue with the modernity: studios of educational, art history, culturological»*. Київ: КНУКіМ, 310 с., С. 104–106.
- [15] Пруднікова, Л., Пруднікова, О. Онлайн навчання в закладах мистецької освіти. Молодий Вчений (Мистецтвознавство) № 2 (102) 2022 С.86-89. Вилучено з: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-2-102-17>
- [16] Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. (2012). Освітні системи країн Європейського Союзу: загальна характеристика: навчальний посібник. *Київський університет імені Бориса Грінченка*. Рівне: Овід, 352 с. ISBN 966-8179-77-8
- [17] Як виглядає музична освіта в США - розповідає скрипаль Костянтин Лукинюк. *Українське Радіо* (5.12.2019). Вилучено з: <http://schedule.nrcu.gov.ua/news.html?newsID=91982>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.152

ЧУДОТВОРНІ ОБРАЗИ ІСУСА ХРИСТА ТА ПРЕСВЯТОЇ ДІВИ МАРІЇ В РИМО- КАТОЛИЦЬКІЙ ЦЕРКВІ, ЯКІ МАЮТЬ НАДПРИРОДНЕ ПОХОДЖЕННЯ

Дем'янчук Андрій Львович 

канд. мист., доцент, доцент кафедри режисури та хореографії

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Анотація. У статті розглянуто історію появи та іконографію відомих образів Ісуса Христа і Пресвятої Діви Марії в Римо-Католицькій Церкві, які мають чудесне походження. Ці нерукотворні образи Ісуса Христа і Пресвятої Діви Марії, які виникли чудесним чином, тобто не були створені людиною, називають «*acheiropoietos*» («зроблені не руками людини»). До нерукотворних образів належить Саван (Туринська плащаниця) – зображення Ісуса Христа, яке залишилося після Розп'яття та Воскресіння на полотні; Мандиліон з Едеси, який вважається прижиттєвим відображення обличчя Відкупителя залишеним на хустині надісланій королю Едеси – Абгару; хустина Вероніки – *Sudarium*, на якій залишилось зображення обличчя Ісуса Христа. До відомих *acheiropoietos* Пресвятої Діви Марії епохи пізнього Середньовіччя та Нового часу належать нерукотворні зображення Гваделупської Богородиці (Мексика), зображення Богородиці в Лас-Лахас (Колумбія) тощо.

Ключові слова: *Acheiropoietos*, нерукотворні образи, реліквії, Римо-Католицька Церква.

Виходячи з юдаїзму і формуючись у світі пізнього еллінізму, християнство спочатку з неохотою відносилось до зображень, але існування Ісуса, Справжнього Божественного Образу (*Vera Icon*) створеного в тілі Діви Марії, домагалось представлень [8, с. 18]. Про важливість образів у передачі віри, про роль і значення образу в християнстві писали Отці Церкви [7, с. 5-22]. Цінними стверджуються ті образи, які правдиво відтворюють «Справжній образ Христа і Його Матері – Пресвятої Діви Марії». Пошук справжнього образу Відкупителя і Його Матері привів до появи т. зв. «нерукотворних зображень» – гр. *acheiropoietos*. Перші відомості про *acheiropoietos* походять з першої половини VI ст., які згідно історичних даних появилися у світі [8, с. 9; 10, с. 12]. Сила пов'язана з *acheiropoietos*, впливала з віри в його надприродне, небесне походження.

Подібною групою картин були *sudaria, vera ikony* (ікони віри) – зображення обличчя Господа Ісуса, яке відбилося на Савані, званої як Туринська Плащаниця [21, с. 94-106]. Священний Образ Христа залишений на Савані у всі часи був предметом наукового дослідження [2; 13; 15; 21]. Саван, або Туринська плащаниця зберігається в соборі Святого Йоана Хрестителя в Турині, Італія.

Це тонка лляна тканина розміром 14,5 футів на 3,5 фута на якій збереглося негативне фотографічне зображення (спереду і ззаду, з ніг до голови), анатомічно досконалої людини, яка була піддана тортурам, побита і розіп'ята. Про страждання і смерть Ісуса Христа на хресті описано у Євангелії, де згадується «тонка полотняна тканина» [16]. З раннього Середньовіччя відомим типом зображення обличчя Ісуса Христа був Мандиліон з Едеси. Нерукотворний Образ на Мандиліоні у VI столітті вважався правдивим відображення обличчя Відкупителя, яке він залишив на хустині, надісланій королю Едеси – Абгару [3, с. 124; 6, с. 207-209; 8, с. 57-69]. Згідно з легендарними та апокрифічними текстами, такими як Вчення Аддая до Ісуса Христа з проханням прибути і зцілити царя Едеси, Абгара V, страждаючого від прокази, прибув його посланець Ананія. Він передав Ісусові Христу лист Абгара з проханням прийти, а якщо Ісус не зміг би прийти, Ананія мав намалювати Його портрет і передати Абгару. А так як Ісус Христос прямуючи до Єрусалиму не мав часу щоб прийти і особисто зцілити царя, а Ананія не зміг намалювати портрет, Ісус взяв і притулив тканину рушника до обличчя на якому у чудесний спосіб залишилося Його зображення. Це зображення і було доставлено до Едесси до царя Абгара, який був зцілений. Дослідники стверджують що це передання про Ананію та його подорож стосуються історії Туринської плащаниці та Мандиліону [1].

Існують також зображення, які мають помітну схожість з Мандиліоном [16]. Це зображення лику Ісуса Христа: 1) у соборі Святого Петра, відоме як Хустина Святої Вероніки [19, с. 63]. 2) зображення хустини Вероніки зберігається у палаці Хофбург (Hofburg Palace) у Відні [19, с. 63]. 3) У монастирі Святого Лику, Аліканте, Іспанія зберігається Святий Лик який був придбаний Папою Миколою V у родичів візантійського імператора в 1453 році [18]. 4) У кафедральному соборі Хаен в Іспанії є копія хустини Святої Вероніки, яка, ймовірно, датується 14 століттям. Цей образ, відомий як Санто-Ростро [19, с. 94]. 5) Святий Лик зберігається в церкві Святого Варфоломія Вірменського в Генуї, подарований у 14 столітті Леонардо Монтальдо візантійським імператором Іоанном V Палеологом [19, с. 162]. 6) Святий Лик Сан-Сільвестро зберігався в римській церкві Сан-Сільвестро до 1870 року, а нині зберігається в каплиці Матильди у Ватикані, розміщений у барочній рамі, подарованої сестрою Діонорою К'яруччі в 1623 році [19, с. 193]. 7) У 1999 році німецький єзуїт отець Генріх Пфайффер, професор історії мистецтв Папського Григоріанського університету оголосив на прес-конференції в Римі, що знайшов Образ Ісуса Христа в церкві монастиря капуцинів у маленькому селі Маноппелло, Італія, де він зберігався з 1660 року [9; 18; 19, с. 161]. Образ з Маноппелло (Manoppello) згідно з місцевою традицією у 1508 році передав доктору Джакомо Антоніо Леонеллі паломник [9].

Відомими у світі та шанованими є нерукотворні образи (*acheiropoietos*) Матері Ісуса Христа – Пресвятої Діви Марії з Гваделупе у Мексиці та Пресвятої Діви Марії в Лас-Лahas у Колумбії [4; 5; 12; 20; 24] (Рис.1, 2).

Нерукотворний образ Пресвятої Діви Марії з Гваделупе, який зберегся на плащі-тільмі Святого Хуана Дієґо під час об'явлень Діви Марії у 1531 році на пагорбі Тепеяк, Мексика. У праці Карла Андерсона і монс. Едуардо Чавеса «Гваделупська Богородиця: Матір цивілізації Любови», 2021 (*Carl A. Anderson, Msgr. Eduardo Chávez. «Our Lady of Guadalupe: Mother of the civilization of Love», 2009*)



Рис. 1-2. Нерукотворні образи (acheiropoietos) Пресвятої Діви Марії з Гваделупе (Мексика, 1531) та Пресвятої Діви Марії в Лас-Лохас (Колумбія, 1754)

проаналізована історія Гваделупських об'явлень Пресвятої Діви Марії та подано ґрунтовний науково-богословський аналіз образу Пресвятої Діви Марії на плащі-тільмі Святого Хуана Дієго [20].

Нерукотворний образ Пресвятої Діви Марії було перенесено до новозбудованої каплиці 26 грудня 1531 року [20, с.63]. Кольорове покриття на тільмі проходить через усю матерію і на звороті видно дзеркальне відбиття образу [20, с.67]. Образ на тільмі у чудесний спосіб був неушкодженим навіть після розлиття на нього азотної кислоти у 1785 році, а також під час вибуху бомби [20, с.65-66].

Над нерукотворним образом Пресвятої Діви Марії на тільмі було проведено численні наукові дослідження. «В дослідженнях 1666 року, як читаємо у *Informationes Juridicas de 1666*, <...> було передбачено першу формальну експертизу» [20, с.68]. За згодою віце-короля Маркеса де Мансери, 13 березня 1666 року, образ було передано групі мистецтвознавців та відомих хіміків, які мали встановити появу образу на тільмі [20, с.68]. Група мистецтвознавців з семи професійних художників засвідчила, що «єдиним логічним поясненням образу – його краси, витонченості і довговічності – є Бог» [20, с.69].

Альфонсо Маркуе (1929), Карлос Салінас (1951) й офтальмолог д-р Хав'єр Торроелла Буено (1956) зробили збільшені фотографії очей Гваделупської Діви. Вони заявили, що знімки не лише відображають її зіниці, але й видно зображення, які можна побачити в очах живої людини. У даному випадку це були людські постаті. Пізніше д-р Рафаель Торія Лавоньє (1958) і д-р Чарльз Валіг (1962) вивчали ефект Пуркін'є-Сансона¹ на Гваделупському образі. У 1981 році д-р Хосе Асте Тонсманн також досліджував це явище і так написав про своє

¹ Cameron, Fr. Peter John. Homily on the Feast of Our Lady of Guadalupe. New Haven, CT. December 12, 2008.

відкриття: «Наявність зображень в обох зіницях очей Гваделупської Богородиці без сумніву становить один з найпереконливіших доказів <...> неспроможности отримати природне пояснення його виникнення»¹ [20, с.70].

На нерукотворному образі Пресвята Діва Марія одягнена в одяг який носили індіанські жінки. Характерною ознакою є темно-фіолетова стрічка над її талією. Традиційно індіанські жінки так зав'язували стрічку лише у тому випадку, коли жінка була при надії, в іншому випадку її носили на талії. Вагітність Діви Марії є символом народження і відновлення [20, с.73]. Діва Марія оточена саявом і хмарами, які вказують на її надприродність – «з-посеред туману і хмар» – *mixtitlan ayauhtitlan* у мові науатль. Саме ці слова почули перші дванадцять місіонерів у Новому Світі при зустрічі з ацтекськими священниками і шляхтою² «На образі Діва Марія оточена хмарами не тому, що сама є Богом, а тому, що носить у собі Бога, як Його Мати» [20, с.74]. Під ногами Пресвятої Діви Марії – ангел з обличчям дитини, який нагадує про мудрість і юнацьку невинність. Його крила прикрашені синьо-зеленими, білими та червоними барвами. Цей ангел з крильми (наче орел в ацтекській цивілізації який був символічним «кур'єром» ацтекських жертвоприношень їхнім богам) «несе у своїх руках нову жертву – присутнього в лоні Діви Христа. Він, Хрисгос-Спаситель, прийшов визволити індіанців з потреби у ритуальних жертвоприношеннях» [20, с.74]. Мантия Діви Марії глибокого блакитно-зеленого кольору (який для ацтеків був знаком королівського походження) оздоблена зірками. Шати землисто-рожевого кольору покриті золотими квітами³ [20, с.75].

Зображення двох світил: сонця, яке огордає Діву Марію та місяця під її ногами були предметами великої ваги і страху для ацтеків (останнє об'явлення Діви Марії 12 грудня 1531 року відбулося у день зимового сонцестояння. Воно знаменувало початок року, коли світило перемагає темряву і дні стають довшими)⁴ [20, с.76]. Постава Діви Марії з ледь похиленою у смиренні головою, поглядом униз очей, складеними долонями вказують на молитву та покору перед Всемогутнім Богом [20, с.78]. На образі багато символічних знаків, зрозумілих для ацтеків. Зокрема, рослинний візерунок, який покриває туніку Діви, складається з трьох видів квітів: чотиріпелюсткового жасмину, (з'являється один раз), восьмипелюсткової квітки (присутньої вісім разів) і китиці квітів (з'являється дев'ять разів). Слід зазначити, що ці квіткові символи чи гліфи на тільмі не занурюються у складки туніки Богородиці, як звичайний орнамент, тому несуть унікальне і багатогранне послання до світу [20, с.86-87].

В даному контексті слід навести слова Папи Бенедикта XVI, який зазначив: «У багатьох відношеннях Гваделупська Богородиця є образом відносин між

¹ Cantares Mexicanos. Facsimile reproduction in Colection de Cantares Mexicanos. Edited by Antonio Penafiel. Mexico, 1904.

² Charny, G. The Book of Chivalry of Geoffroi de Chorny. Ed. Richard W. Kaeuper and Elspeth Kennedy. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1996

³ Chavero, A. Los Azteca o Mexico Fundacion de Mexico Tenochtitlan. Mexico City: Porrúa, 1983.

⁴ Chavez, E. Juan Diego: Una Vida de Santidad que Marco la Historia. Mexico City: Porrúa, 2002.

християнством й іншими релігіями світу: усі ці потоки збігаються у цьому образі, очищуються і відновлюються, але не знищуються. Це також зображення відношення правди Ісуса Христа до правд інших релігій: правда не нищить – вона очшчує і об'єднує»¹ [20, с.80].

Нерукотворний образ Пресвятої Діви Марії в Лас-Лahas – диво, яке збереглося на скелі каньйону Гуайтара в Колумбії, Південна Америка [4; 5; 12]. Цей нерукотворний образ Пресвятої Діви Марії, який появився у 1754 році чудесним чином і зберігся на стіні печерної готи був предметом тривалих досліджень. Науковці та вчені геологи прийшли до неймовірних результатів, а саме, виявили, що зображення створене без використання фарби, пігменту чи інших матеріалів, що вказувало б на те, що образ Пресвятої Діви Марії був намальований. Вони також ствердили, що кольори на зображенні це кольори самої скелі, яка проникає всередину на кілька футів (приблизно на 90 см.) Кольорова гама образу протягом декількох століть не втратила інтенсивності та полиску, як це відбувається з фарбами чи барвниками нанесеними на поверхню. Чудотворний образ Пресвятої Діви Марії, який відомий через велику кількість отриманих ласк, зціленнями а навіть воскресінням з мертвих, спричинився до його культу у Латинській Америці та у світі. Навколо цього чудотворного зображення була побудована церква в готичному стилі, а в 1952 році Папа Пій XII надав канонічну коронацію чудотворному образу Пресвятої Діви Марії і Дитятка Ісуса [4; 5; 12].

На образі Пресвята Діва Марія тримає на руках Дитятко Ісуса. Обоє мило посміхаються. Волосся Пресвятої Діви Марії довге, темно-каштанове, сягає приблизно ліктя, очі великі й прекрасні. Одяг розкішний, сукня коралово-червоного кольору покрита золотим гаптуванням та накидка блакитно-синього кобальтового кольору покрита золотою облямівкою та зорями. Праворуч від Діви Марії і Дитятка зображено Святого Домініка, а з іншого боку – Святого Франциска Ассізького. Пресвята Діва Марія у правій руці тримає Розарій подаючи його Святому Домініку, а Дитятко Ісус тримає францисканський шнурок, який дарує Святому Франциску. Зображення цих святих навколо постаті Пресвятої Діви Марії не випадкове, адже «духовні сини цих двох святих були відповідальними за навернення людей Центральної та Південної Америки» [12].

Ці пам'ятки, епохи пізнього Середньовіччя та Нового часу, зберігаються на почесних місцях у центральних вівтарях величних санктуаріїв Римо-Католицької Церкви Мексики та Колумбії. Зауважимо, що в Католицьких Церквах поширення набули також копії цих образів (особливістю яких є те, що вони були освячені та прикладені до нерукотворних першовзірців).

Прикладом можуть слугувати образи Пресвятої Діви Марії з Гваделупе на стіні келії у нижньому храмі Папи Римського Святого Сильвестра на Аскольдовій могилі в Києві (2019) та репродукція образу Гваделупської Богородиці, подарувана Львівській Римо-Католицькій парафії Святого Архангела Михаїла у 2015 року отцем-пралатом Яном Нікелем отриманим від Папи Римського, Святого Івана Павла II [20, №11-12] (Рис.3, 4).

¹ Cook, N. D. *Born to Die: Disease and New World Conquest, 1492-1650*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

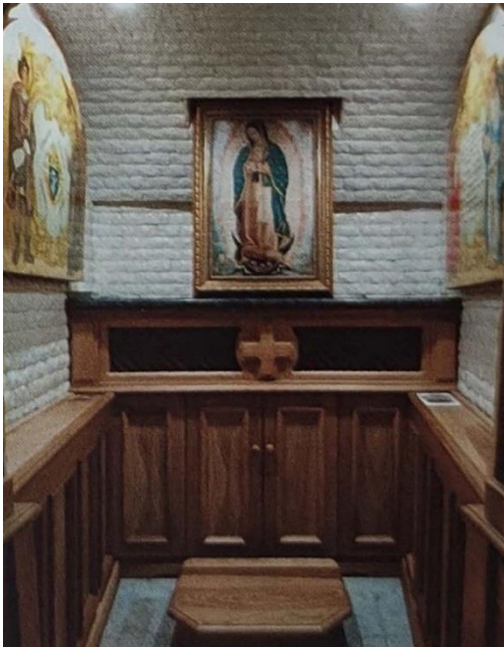


Рис. 3-4. Образ Пресвятої Діви Марії з Гваделупе у храмі Папи Римського Святого Сильвестра на Аскольдівій могилі (Київ, 2019); Репродукція образу Гваделупської Богородиці у Римо-Католицькій парафії Святого Архангела Михаїла (Львів, 2015).

Список використаних джерел:

- [1] Ananiasz z Edessy https://pl.wikipedia.org/wiki/Ananiasz_z_Edessy
- [2] Całun Turyński to pierwsza Ewangelia napisana ciałem Jezusa / Dorota Abdelmoula (14 kwietnia 2017) Rzym <https://www.ekai.pl/calun-turynski-to-pierwsza-ewangelia-napisana-cialem-jezusa/>
- [3] Cormack, R. *Malowanie duszy. Ikony, maski pośmiertne i całuny*, przekł. K. Kwaśniewicz, Kraków 1999, s.124.
- [4] Čudesna slika Gospe uklesana u stijeni <https://www.medjugorje-info.com/hr/zanimljivosti/cudesna-slika-gospe-uklesana-u-stijeni>
- [5] ČUDESNÍ PORTRETI MAJKE BOŽJE U GUADALUPI I LAS LAJASU <https://www.youtube.com/watch?v=UfSx-9JkRyg>
- [6] Freedberg D. (1989). *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Response*, Chicago and London: The University of Chicago Press. s. 207–209.
- [7] Knapiński, R. Ojcowie Kościoła o znaczeniu obrazów w przekazie wiary, *Roczniki Humanistyczne KUL. Historia Sztuki*, t. XLVII/1999, z. 4, s. 5–22.
- [8] Kuryluk, E. *Weronika i jej chusta : historia, symbolizm i struktura «prawdziwego» obrazu* / Ewa Kuryluk; [literackie oprac. anonimowego przekładu Ewa Kuryluk]. Kraków: Wydaw. Literackie, 1998. 345 s. ISBN 8308028160
- [9] Manoppello Image https://www.wikiwand.com/en/Manoppello_Image
- [10] Marinelli E., Całun – obraz «niemożliwy»? / Emanuela Marinelli; przekł. Waldemar Polczyk. Wrocław: Wydaw. św. Antoniego, 1999. 160 s.
- [11] Noreen, K. The Virgin of Guadalupe, Juan Diego, and the Revival of the Tilma Relic in Los Angeles. *Church History* 87:2 (June 2018), 487–514. doi:10.1017/S0009640718000884
- [12] Our Lady of Las Lajas, the miracle in stone / Catholicism Pure & Simple. September 16, 2015 <https://catholicismpure.wordpress.com/2015/09/16/our-lady-of-las-lajas/>
- [13] Our Lady of Las Lajas. Roman Catholic Saints URL: <https://www.roman-catholic-saints.com/our-lady-of-las-lajas.html>

- [14] Sensacje o Całunie Turyńskim: ateści mają z tym problem / Krzysztof Bronk – Watykan / Watican News 17 lipca 2018 <https://www.vaticannews.va/pl/kosciol/news/2018-07/calun-turynski-marinelli-badania-liverpool.html>
- [15] The Holy Face of Manoppello <http://holyfaceofmanoppello.blogspot.com/2008/05/fr-heinrich-pfeiffer-sj-teaches-about.html>
- [16] The Shroud of Turin: Detailed Analysis / video – Leonard Bernstein / Jul 9, 2017. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&fbclid=IwAR0tDVgXCy4VzmPddiKfSgvi7Zsum_qGFvJayy6yqVUuwPg3CAWZyHvrR0A&v=4LZRfUkw2VU&feature=youtu.be
- [17] Veil of Veronica https://en.wikipedia.org/wiki/Veil_of_Veronica
- [18] Visitor's Guide to the Exposición La Luz de las Imagenes – La Faz de la Eternidad, Alicante 2006.
- [19] Wilson, I. Holy Faces, Secret Places: An Amazing Quest for the Face of Jesus, New York : Doubleday, 1991. 238 p.
- [20] Андерсон, К., Чавес, Е. Гваделупська Богородиця: Матір цивілізації Любови / Карл Андерсон, монс. Едуардо Чавес. Львів: Видавництво Святого Павла, 2021. 320 с.
- [21] Марінеллі, Е. (2002). Саван - Туринська плащаниця [переклад з польської: кс. -маг. Владислав Завальнюк] / проф. Еммануела Марінеллі. Львів, 184 с.
- [22] Плат Вероники https://www.wikiwand.com/ru/Плат_Вероники
- [23] Calun-turynski: lista artykułów | Fronda.pl <https://www.fronda.pl/t/calun-turynski,892.html>
- [24] Церковь Лас-Лahas <https://planetofhotels.com/guide/ru/kolumbiya/ipiales/cerkov-las-lahas>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.153

ПЕРФОРМАТИВНО – ХОРЕОГРАФІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ У МИСТЕЦЬКО- ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ СУЧАСНИХ ТАНЦЮВАЛЬНИХ КОМПАНІЙ

Скиба Юлія Юріївна

аспірантка кафедри режисури та хореографії

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Кундис Руслан Юрійович

Доцент кафедри режисури та хореографії

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Перформативно – хореографічне мистецтво, є на актуальному щаблі сьогодення, паралельно існують тисячі танцювальних компаній, та лиш деяким з них вдається, завдяки своїй творчій діяльності та оригінальному єству, виокремитись із широкого загалу збагачуючи територію якісного контемпорарі танцю та мистецтва в цілому. Сучасні танцювальні компанії, артисти, театри вражають індивідуальними концепціями, історією, унікальними дослідженнями, відкриттями, розширенням поняття «танець, рух, простір». Розвиток мистецько-інтелектуального середовища обумовлюється інваріантністю перформативно-хореографічно-пластичних інструментів, розширенням глибини внутрішньої свідомості пізнання концепцій буття. «Цитування іншими мистецтвами танцю та вираження художньо-пластичних арт-образів у хореографії має неухильне спрямування до первісного знаку-символу, при цьому воно зазнає фрагментацій, градацій і ступенів інтенсивності на різних етапах своїх алюзій, де найвищим проявом первинності є прагнення і відсилання до переживань екстазу. Упорядкування і систематизація інтермедіальних властивостей танцю значною мірою полегшуються при застосуванні методу векторної сумарності мистецьких зв'язків через емпіричні дослідження останніх» [2].

На основі аналізу наукових джерел окреслюється мистецька концепція розвитку філософських та психологічних аспектів для створення компанії митцем – наставником, який наділяє компанію глибинним авторським началом, кореляцією хореографічного мистецтва з перформансом, творчим особистісним світоглядом. Тож виникає потреба розкриття мистецтва дії як способу життя, світогляду балетмейстера в прояві його хореографічного почерку, через інваріантність сучасного хореографічного та перформативного мистецтва [3].

В осередку українського мистецтвознавства та хореології з кожним роком стає все більше дослідників історії та загального механізму сучасного хореографічного мистецтва. Проблеми досліджують на кафедрах де викладається хореографія, а саме: Львівського національного університету імені Івана Франка, Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського; Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв (м. Київ); Рівненського державного гуманітарного університету; Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка; Харківської державної академії культури; Київський національного університету культури і мистецтв. Відмінність досліджень полягає в широкому спектрі неопрацьованого матеріалу а також стрімкого розвитку даної галузі.

Подібні наукові дослідження проводяться в рамках хореографічних шкіл, які формувались у певний хореографічний площині стилю і техніки. Вагомий розвиток хореографічного мистецтва та зародження перспективних танцювальних компаній прослідковується у Франції, Німеччині, Швейцарії, Бельгії, Великій Британії [5]. На відмінну від вітчизняних шкіл, у Західній Європі та Америці галузь мистецтвознавства є цілком визначеною, та включає в себе – теорію й історію танцю, що зумовлено історичним аспектом розвитку хореографічного мистецтва. Танцівники мають широко інваріантне середовище з широким асортиментом перформативно – хореографічних інструментів. Сучасна хореографічна культура все більше набуває культуротворчого значення. Інтеграція світоглядних явищ та інновацій зумовила створення сучасних тенденцій розвитку українського хореографічного мистецтва, продукти творчої діяльності якої отримали визначне місце як складової загальної культури людства [1].

Сьогодні виводить актуальні проблеми, що присутні перетини між філософськими, соціологічними, психологічними, мистецтвознавчими та культурологічними науковими аспектами. Саме потреба висвітлення мистецтва світогляду танцювальних компаній в прояві їх індивідуального хореографічного матеріалу, який демонструє неповторність та відбиток менталітетної спрямованості, зв'язок творчості з різноманітними формами життя та мистецтва, можливістю їх реалізації у творчих задумах.

Хореографічне мистецтво володіє органічною цілісною палітрою прийомів для реалізації створення пластичного твору, а перформанс є формою сучасного мистецтва в якій твір складають дії художника або групи в певному місці і в певний час. До перформансу можна віднести будь-яку ситуацію, що включає чотири базові елементи: час, місце, тіло художника і взаємозв'язок художника і глядача. Перформативне мистецтво розчиняється у житті, а саме життя стає художнім жестом, жест є рухом – пластичним вираженням, яке плавно перетікає в танець. Таким чином наукова новизна в рамках дисертаційного дослідження полягає у синтезі перформативного та хореографічного мистецтв в розгляді перспективи через призму діяльності танцювальних компаній сучасності.

Концепції поєднання перформансу та хореографії, їх взаємних властивостей, в'яснення наявності категоріального апарату в даній

танцювальній області, що дозволяє упевнитись чи спростувати приналежність даних понять до галузі хореології. Також досліджуються ключові складові компоненти успішних та вагомих танцювальних компаній в історії сьогодення сучасного танцю, що ґрунтуються на аналізі творчих робіт: вистав, арт-проектів, кіно-танців перформативно – хореографічного мистецтва. На основі інтерв'ю-сесій аналізується особистісний досвід представників танцювальних компаній.


Отже, аналіз інваріантності перформативно – хореографічного мистецтва танцювальних компаній може бути використаний у підготовці студентів – хореографів закладів вищої освіти, при розгляді постановочної діяльності в межах спеціальних курсів «Контемпорарі танець», «Режисура хореографічних творів», «Мистецтво балетмейстера» та ін. та при теоретичному осмисленні розвитку сучасного мистецтва танцю та перформансу, а також реалізації творчих проектах мистецьких українських та міжнародних осередках.

Список використаних джерел:

- [1] Дем'янчук А. Л., Кундис Р. Ю. Створення хореографічного образу засобами пластичних і часових мистецтв // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. – 2019. – № 4. – С. 103–109. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vdakkkm_2019_4_22
- [2] Плахотнюк О. А. Поліхудожні та міжмистецькі зв'язки танцювальної культури у прояві її інтернаціональності / О. А. Плахотнюк, Д.А. Топорков // Актуальні питання гуманітарних наук : Міжвузівський зб. наук. праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка – Дрогобич : Гельваніка, 2021. – Вип. 43. – Т. 2. – С. 81–87. URL: <http://www.aphn-journal.in.ua/43-2-2021> DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/43-2-13>, с. 78.
- [3] Скиба Ю. Ю. Світогляд балетмейстера в прояві його хореографічного твору. Науковий керівник – доц. О. Плахотнюк / Ю. Скиба // Хореографічна культура – мистецькі виміри : зб. ст. / [упоряд. О. Плахотнюк]. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, кафедра режисури та хореографії, 2019. – Вип. 7. – С. 186–191. СВІТОГЛЯД БАЛЕТМЕЙСТЕРА В ПРОЯВІ ЙОГО ХОРЕОГРАФІЧНОГО ТВОРУ
- [4] Скиба Ю. Ю. Перформативно – хореографічне мистецтво як модус розвитку сучасного танцю/ Ю. Ю. Скиба // Мистецтво та мистецька освіта в соціокультурному просторі: матеріали першої всеукраїнської науково - практичної конференції, упор. М. Погребняк. – Бердянськ: 2021. – С. 97–101.
- [5] Скиба Ю. Ю. Луньо П. Є. Марина Абрамович: зв'язок митця та глядача. *Молодий вчений*. Розділ: 17. Мистецтвознавство. – 2019. – № 10.
- [6] List of dance companies worldwide <https://www.danceonline.co.uk/list-of-dance-companies.html>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.154

ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ВОЛИНИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО КЛІМАТУ

Тарасюк Ніна Адамівна 

канд. географ. наук, доцент, доцент кафедри фізичної географії
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Анотація. У статті виявлено особливості впливу змін клімату на структуру сучасних ландшафтів Волинської області. Основну увагу приділено режиму температури повітря, атмосферного зволоження впродовж кінця XX - початку XXI століть; наведено дані щодо зміни температурного режиму, подано результати аналізу часових змін гідрокліматичних умов на території Волині, виділено осередки збереження зонального біорізноманіття.

Ключові слова: сучасний ландшафт, глобальні і регіональні зміни клімату, температурний режим, опади, осередки збереження біорізноманіття.

Актуальність дослідження визначається зміною гідроекологічних умов природного середовища внаслідок впливу комплексу антропогенних та кліматичних чинників. Серед факторів розвитку сучасних ландшафтів в умовах глобалізаційних процесів на території Волинської області пріоритетними є гідроекологічні чинники. Їх вплив на види господарської діяльності та стан природних ландшафтів особливо проявляється з кінця 90-х років минулого століття в період з вираженими тенденціями потепління, які супроводжуються підвищенням середньорічної температури повітря, змінами режиму атмосферного зволоження та активізацією стихійних атмосферних та гідрологічних явищ. Тому і постає проблема аналізу та оцінки гідроекологічних умов на регіональному рівні.

Отже, на сьогодні, поняття «ландшафт» стало інтегруючим в природничих науках, а поняття «сучасний ландшафт» стало найбільш вживаним. Сучасні ландшафти характеризуються надзвичайною різноманітністю, що зумовлена взаємодією природних компонентів, наслідками господарського впливу людини, прояву глобальних проблем сучасності. В межах області поширені всі основні групи ландшафтів: природні (мало змінені); природно-антропогенні (разово змінені господарською діяльністю); антропогенні (сильно змінені або створені внаслідок господарської діяльності людини).

Природні ландшафти, або ж зональні, характеризуються взаємодією природних компонентів, але глибина прояву взаємодії може змінюватися внаслідок впливу глобальних процесів (наприклад, прояву потепління).

Природно-антропогенні ландшафти (також переважно зональні, з деякими складовими азональних комплексів) характеризуються взаємодією природних компонентів, серед яких один або два є зміненими внаслідок впливу людини (наприклад, лісогосподарські внаслідок вирубки лісу).

Антропогенні, можна розглядати як азональні, оскільки провідним чинником формування та функціонування є діяльність людини. Їх різновиди характеризуються взаємодією природних та техногенних компонентів, техногенний компонент завжди присутній і є необхідною структурною складовою ландшафту (наприклад, водогосподарські ландшафти – ставки із зарегульованим стоком). Яскравим прикладом антропогенного ландшафту є сільськогосподарські, гірничо-промислові, поселенські ландшафти (забудова з усім комплексом інфраструктури та зміни довкілля, яке не відновлюється до природного рівня). Серед антропогенних – культурні, рекреаційні тобто ті які створила людина та підтримує їх функціонування (парки відпочинку, ботанічні сади, сквери). До антропогенних відносять і кинуті, перетворені та непридатні до використання землі – антропогенний бедленд, який є наслідком хижацького використання мінеральних, лісових, водних та земельних ресурсів, нагромадження побутового та промислового сміття, а також наслідком військових дій.

Зміну ландшафтів ми, зазвичай, спостерігаємо за наявністю та різновидами рослинного покриву. Так, широколисті лісові ландшафти півдня Волинської області змінюються в напрямку на північ на мішанолісові, заболочені вільхові, соснові.

Гідроекологічні чинники є лімітуючими щодо поширення рослинних угруповань та визначають умови функціонування всіх різновидів сучасних ландшафтів. Серед гідроекологічних чинників середовища виділяються, передусім кліматичні (температура повітря, опади, метеорологічні явища, режим атмосферного зволоження) та гідрологічні (режим поверхневих вод, повенево-паводкові процеси). Комплекс гідрокліматичних чинників характеризує екологічне середовище ландшафту.

Кліматичні умови території області представлено в розділах колективних монографій про природні умови та ресурси Волині за редакцією К.І. Геренчука (1975), В.О.Фесюка (2016) та в численних статтях і публікаціях в збірнику «Природа Західного Полісся та прилеглих територій» [3, с.76]. Впродовж останнього десятиліття на території області спостерігається стійка тенденція до підвищення середньорічної температури повітря. Так, в середині 70-х років ХХ ст. середньорічна температура повітря змінювалась в межах від 7,1 °С до 7,3° С. Із середини 90-х років на початок ХХІ ст. температура повітря на території Волинської області поступово підвищується від 8,2 °С до 9,6 °С відповідно. Вже у 2000 році середня річна температура повітря по всіх шести метеостанціях не опускається нижче 9 °С, зростаючи з 2019 року до 10,0 °С і більше (10,6 °, 2020 рік). Проте, 2021 рік на фоні загального потепління вже характеризується незначним зменшенням показника середньорічної температури повітря до 9,5 °С, з досить значним перепадом в порівнянні з попередніми даними (зниження на 1,1 °С).

Стійке підвищення температури повітря в умовах глобального потепління призводить до активізації інших фізико-географічних процесів. Як наслідок

зростає інтенсивність випаровування, з року в рік спостерігається збільшення суми позитивних та активних температур, збільшується тривалість безморозного періоду, зменшується ресурс води у малих відкритих водоймах внаслідок збільшення споживання води водною рослинністю. Разом з тим, на фоні прояву потепління спостерігаються різкі зміни типів погоди, хвилі тепла взимку, хвилі холоду – влітку.

Одна з основних характеристик термічного режиму – середня місячна температура повітря. В межах Волинської області спостерігаються незначні просторові відмінності температури повітря впродовж року, що зумовлено рівнинністю території та густою мережею поверхневих водойм. Найнижча середньомісячна температура повітря – у січні, змінюється від $-4,2^{\circ}\text{C}$ (МС Маневичі) до $-3,6^{\circ}\text{C}$ (МС Світязь і МС Володимир-Волинський). У лютому найнижчі значення середньомісячних показників за весь інструментальний період спостережень становлять $-3,4^{\circ}\text{C}$ (МС Маневичі). Найтеплішим узимку на території області є грудень, середня місячна температура повітря змінюється від $-2,0^{\circ}\text{C}$ (МС Маневичі) до $-1,2^{\circ}\text{C}$ (МС Світязь). Узимку спостерігається загальна тенденція до зниження середньомісячної температури повітря в напрямку на схід і північний схід області. Також впродовж зими спостерігають відлиги, кількість днів із відлигами з грудня по лютий коливається від 52 (МС Луцьк) до 57 (МС Володимир-Волинський). Найбільшу кількість днів із відлигою спостерігали у період із грудня 1993 р. по лютий 1994 р. по МС Володимир-Волинський, МС Маневичі, МС Світязь – 79 днів. В окремі роки простежено відлиги тривалістю не більше 5 днів. Такі явища є загрозливими для рослинного порктиву та сільськогосподарських озимих культур. У лютому по всій території області середня температура повітря підвищується приблизно на $0,8^{\circ}\text{C}$. В багаторічному режимі найнижча середньодобова температура повітря відмічається з 5 січня до 11 лютого. Тривалість періоду з середньодобовою температурою повітря нижче 0°C змінюється від 79 на півночі області до 87 днів південніше м.Луцьк. Дата переходу середньодобової температури повітря через 0°C навесні найбільш рання по МС Ковель (22 лютого). Восени перехід через 0°C по області спостерігається за багаторічними даними з 2 грудня. Найбільш рання дата переходу через 0°C відмічена в 1988 році (03.11), а найбільш пізня – 23.12.2003 року. Вегетаційний період (з середньодобовою температурою повітря вище 5°C) розпочинається 2-3 квітня і триває в середньому 213 днів [1, с.87]. Сума позитивних температур повітря вище 5°C змінюється в межах області від 2910°C до 3045°C .

На початку теплого сезону спостерігаються стрімкі зміни температури повітря, на фоні загального підвищення трапляються періоди із зниженням температури повітря на $4-5^{\circ}\text{C}$. Загалом, період з середньодобовою температурою повітря вище 10°C (період вегетації теплолюбних видів) змінюється в тривалості від 143 до 189 днів, пересічно - 166 днів. Дата переходу середньодобової температури повітря через 15°C в середньому по області навесні припадає на 24 травня. В 1993 році такі зміни спостерігались 23 квітня, а в 1994 році 22 червня. Сума позитивних температур повітря вище 10°C змінювалась за весь період спостережень від 2270°C до 2900°C , пересічно в межах області $2570-2670^{\circ}\text{C}$. В цілому, починаючи з 1995 року спостерігається тенденція до зростання суми активних температур, що, безумовно сприяє міграції адвентивних видів рослин.

Середня тривалість періоду з середньодобовою температурою повітря вище 15 °С становить 104 дні, максимальна – 133 дні (2002 рік), мінімальна – 73 дні (МС Маневичі 2001 рік). Найвища середня добова температура (19 °С) простежується пересічно з 12 липня до 10 серпня. Сума позитивних температур вище 15°С змінюється в межах області від 1790 °С до 1930°С.

Найвищі значення температури повітря спостерігали в серпні 1992 р. по МС Любешів (36,9 °С) та в серпні 1998 р. по МС Ковель (36,5 °С), в липні 2021 року температура повітря піднялась до 36,6 °С. Потепління проявляється і в збільшенні тривалості періодів з високою (25 °С і вище) і дуже високою (30 °С і вище – сильна спека) температурою повітря. «Температура повітря понад 25 °С спостерігається із травня по вересень, іноді – з квітня по жовтень. Понад 35 днів із температурою повітря 25 °С і вище спостерігається південніше широти м. Луцьк. В напрямку на північ кількість днів з такими високими температурами повітря зменшується. Середня тривалість періоду з температурою повітря 25°С і вище сягає 200 год за рік, тоді як у центральній частині України – до 400 год, а на півдні – до 500 год. Найбільша тривалість періоду з дуже високою температурою повітря (30 °С і вище) на Волині становить 15 днів, ймовірність зростання температури повітря вище 30 °С в теплий період року становить 75–90 %, а вище 35°С – 10–15 %, тобто один раз на 6–10 років [1, с.54].

Для Волині характерний континентальний режим атмосферного зволоження, найбільша кількість опадів (70 %) випадає в теплий період року. За даними багаторічних спостережень за рік в середньому випадає близько 601 мм опадів. В залежності від тривалості аналізованого періоду, середній показник змінюється (наприклад, за період 1986 -2021 рр. - 619 мм). За весь період спостережень (з 1947 року і донині) мінімальну кількість опадів за рік зареєстровано в 1961 р. (менше 300 мм), з найменшим значенням на північному сході області по МС Любешів (270,3 мм) [5, 323].

Загальновідомо, що в умовах прояву глобального потепління спостерігається зростання вологості повітря та збільшення сумарної кількості опадів. І в планетарному масштабі ця закономірність підтверджується, але на регіональному рівні наслідки потепління характеризуються значною динамікою атмосферного зволоження. Так, найбільша кількість опадів весною випадає в травні (пересічно 59,5 мм). Впродовж літа кількість опадів в середньому за місяць більше 60 мм. Найбільша кількість опадів в останні десятиліття випадає в липні (пересічно 83 мм), що на 9-10 мм більше ніж в попередні строки спостережень до середини 90-х років ХХ ст. З початком теплого періоду опади короточасні з грозою, часто зливові. Вочевидь це наслідки активізації конвективного теплообміну в умовах підвищення температури повітря за наявності густої гідрографічної мережі. В багаторічному режимі найбільше зростання кількості опадів спостерігається в серпні, а найбільш сухим є жовтень. Однак, впродовж останніх років спостерігається тенденція до зменшення річної суми опадів. Так, у 2020 році на території області випало в середньому 590,9 мм опадів, а в 2021 році – 513,6 мм.

За даними спостережень підвищення середньої річної температури повітря на 1 °С продовжує вегетаційний період на 10 днів, що впливає на зміну рослинності. Серед дерев спостерігають активні міграції на південь дуба червоного (*Quercus rubra*) (бореального виду, який витісняє дуб черешчатий (*Quercus robur*)), на північ – акації білої (*Robinia pseudoacacia*), клена ясенolistого

(*Ácer negúndo*). В трав'янистому покриві на лісових землях Полісся та на плакорях необроблюваних земель Волинської височини агресивними є золотарник канадський (*Solidago canadensis* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), сахалінська гречка (*Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) та борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi* Manden), іван-чай або пожарник (*Chamaenérion angustifolium*). На схилах височини золотарник канадський витісняє материнку (*Origanum vulgare* L.), вздовж узбіччя доріг та на кинутих землях панують сахалінська гречка та борщівник Сосновського, амброзія полинолиста комфортно почувається в межах селитебних ландшафтів, іван-чай агресивно поширюється на переосушених землях Полісся, акація біла трапляється в молодому сосняку, молода поросль клена ясенolistого утворює чагарники в балках та на узбіччі доріг, витісняючи угруповання терну та дикої груші. Адвентивні види комфортно почуваються в умовах потепління та негативно впливають на природне біорізноманіття. Найбільших змін зазнають антропогенні та природно-антропогенні ландшафти. При цьому осередками збереження зонального біорізноманіття залишаються природні різновиди ландшафтів лісові, болотні та озерно-болотні, лучні ландшафти, які входять до природоохоронної екологічної мережі [1, с.88] та виконують важливу екологічну регуляторну функцію регіону. Основними осередками збереження біорізноманіття на території дослідження є: Черемський природний заповідник, Національний природний парк «Прип'ять-Стохід», Шацький національний природний парк та Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца». Разом з тим, позитивно змінилися екологічні умови росту та формування врожаю для теплолюбних сільськогосподарських культур, що сприяє змінам у структурі агроландшафтів, активізується розвиток садівництва [4].

Висновки. Отже, гідроекологічна ситуація регіону характеризується вираженою тенденцією до змін, що є наслідком прояву потепління. Ресурси тепла та вологи, як ведучі чинники формування екологічних умов середовища, впливають на різноманіття сучасних ландшафтів, їх динаміку. Тому комплексний аналіз та оцінка гідро екологічного стану довкілля є одним з пріоритетних напрямків конструктивно географічних досліджень регіону.

Список використаних джерел:

- [1] Ганущак М.М.&Тарасюк Н.А. (2019) Водний чинник в розвитку і функціонуванні природно-антропогенних комплексів басейну р. Стир: монографія, 236 с. Вилучено з: <http://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16827>
- [2] Гродзинський М.Д. (2005) Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія у 2-х т. Київ, (Т.1), 431 с.
- [3] Тарасюк Н.А. & Ничая О.О.(2021) Сільські селитебні ландшафти Волинської області: сучасний стан та шляхи збалансованого розвитку: монографія. Луцьк, 194 с. Вилучено з: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19868>
- [4] Тарасюк Н. & Васковець Х. (2021). Географія рідного краю: садові ландшафти Волині. Theoretical and practical aspects of modern scientific research: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), Seoul, April 30, Seoul-Vinnytsia: Case Co., Ltd. & European Scientific Platform, 220–221. Вилучено з: <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v2.70>
- [5] Тарасюк Н.А.& Ганущак М.М. (2017) Режим атмосферного зволоження ґрунтів Волині в умовах сучасного клімату. Visnyk of the Lviv University. Series Geography, (51), 322-331. Вилучено з: <http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2017.51.8894>

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.155

EFFECT OF WOLLASTONITE STRUCTURE ON DETRITIZATION OF AQUEOUS SOLUTIONS

Oleksandr Pushkarov 

D.Sc. (Geol.), Senior Research Officer

State Institution "Institute of Environmental Geochemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine"

Iryna Sevruk 

PhD (Geol.)

State Institution "Institute of Environmental Geochemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine", Ukraine

The tritium produced in a nuclear reactor is partially released into the atmosphere and mainly discharged into the hydrosphere. The approval at the level of the European Commission of the Euratom NFRP-14 special research program "Cross-cutting support to improved knowledge on tritium management in fission and fusion facilities" indicates the urgent need for research to prevent the spread of tritium in natural and man-made biogeosystems. Previous studies by us [2,5,6] revealed the possibility of using layered silicates and zeolite to extract tritium from aqueous solutions. The aim of the work is to determine the influence of the structural features of the mineral adsorbent on the extraction of tritium from protium-tritium water (PTW). Wollastonite $\text{Ca}(\text{SiO}_3)$ from the class of chain silicates was used as such adsorbent. The tangled-fibrous microtexture of the mineral (Fig. 1) due to the large specific surface area of the needle micrograins and, accordingly, the significant surface adsorption potential can ensure the absorption of HTO from the tritiated water solution.

When the surface of wollastonite comes into contact with water, the calcium ions in its structure are hydrolyzed, forming calcium hydroxide. This ensures the alkalinity of the dispersed mass of the mineral, as a result of which a strong buffering effect is created in acidic solutions.



Fig. 1. Tangled fibrous microtexture of wollastonite. SEM, 1700 x. [1].

The interaction of tritiated water with a mineral substance was accompanied by a decrease in the specific activity of the "HTO" working solution and an interphase redistribution of hydrogen isotopes with the accumulation of tritium in the mineral phase.

Table 1

Decrease in specific activity of tritium in HTO in experimental systems

Adsorbent	Weight of mineral sample, g	Volume of HTO, dm ³	Specific activity of tritium in solution over mineral, Bq×dm ⁻³		Reduction of specific activity of tritium in solution over mineral, %
			before the experiment	after the experiment	
wollastonite	100	300	2560	1676	34,5

Tritium extracted from the aqueous solution is distributed among different positions in mineral adsorbents according to their structural features. At the same time, bonds of different energy were formed, for breaking of which energy influence is necessary in the temperature intervals determined according to the data given in [3]. In wollastonite, in addition to surface adsorbed moisture, which is released from the mineral mass at temperatures of 100 - 110°C, moisture adsorbed by the mineral due to its microfibrinous texture is released at a temperature of 350°C. At a temperature of 600°C, the moisture fraction formed during the hydrolysis of calcium ions on the surface of the mineral structure is extracted from wollastonite.

Quantitative assessment of the distribution of tritium extracted from the HTO aqueous solution between different structural positions in the studied minerals was performed using the calculated indicator - the partition coefficient Kr_i (%) (Tab.2), which is calculated according to the expression (1):

$$Kr_i = Qi \times Qm^{-1} \times 100 \tag{1}$$

where: Qm - tritium reserve in the mineral, Bq; Qi - the stock of tritium in the i -th fraction extracted within the corresponding temperature range, Bq.

In the distribution of tritium between different structural positions of minerals, manifestations of isotope-hydrogen fractionation were observed. Calculations of the fractionation coefficients of hydrogen isotopes during the interaction of tritiated water with a mineral adsorbent are performed according to the expression (2) [4]:

$$\alpha = T_m \times T_w^{-1} \tag{2}$$

where: α is the hydrogen isotope fractionation factor, T_m is the concentration of tritium atoms in the mineral mass, atom × ml⁻¹; T_w is the concentration of tritium atoms in the "HTO", atom × ml⁻¹ after reaching the equilibrium state in the "mineral adsorbent - tritiated water" system. (Tab.2)

Table 2

Distribution of tritium between moisture fractions with different bond energies in the structure of wollastonite

	Heating temperature, °C	Fraction volume, ml	Fraction specific activity, Bq×dm ⁻³	Q _i , Bq	K _{r_i} , %	Fractionation factor, α
1 fraction	110	38,4	1723	66,2	61,3	1,03
2 fraction	350	22,2	1769	39,3	36,4	1,06
3 fraction	600	1,9	1353	2,5	2,3	0,81
Total:		62,5		108,0	100,0	1,03

Conclusions. The presence of tangled-fibrous microtexture in wollastonite provides the possibility of extracting tritium from tritiated water and fixing HTO molecules in the mineral mass in a surface adsorbed form. Tritium binds somewhat more strongly in the process of hydroxylation of calcium atoms when the wollastonite surface is in contact with tritiated water. The performed experimental studies made it possible to obtain new information on the influence of the structural and physicochemical features of mineral adsorbents on their ability to extract tritium from aqueous solutions and to clarify some aspects of the mechanism of interphase isotope-hydrogen exchange.

References:


- [1] Hare C. H. (1998). *Mechanisms of Corrosion Protection with Surface Treated Wollastonite Pigments. The Journal of Protective Coatings*, 14, 47-82.
- [2] Pushkarev V., Rudenko I., Zubko O., Dolin V. (Jr.) (2019). Nitrogen and humic acid activation of aluminosilicates for improving the adsorption of tritium from water solutions. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv: Geology*, 84, 16-20. <http://doi.org/10.17721/1728-2713.84.02>
- [3] Дир У.А., Хауи Р.А., Зусманн Дж. (1966). Породообразующие минералы. Москва : Мир, т.3. 317 с.
- [4] Несмеянов А.Н. (1972). Радиохимия. Москва: Химия. 591 с.
- [5] Пушкарев А. В., Руденко И. М., Скрипкин В. В. (2015) Адсорбция трития из водных растворов термически обработанными глинистыми минералами. *Вісник Київського національного університету, (Геологія)*. Київ, **71**, 43 – 48.
- [6] Пушкарьов О.В, Руденко І.М., Кошелєв М.В., Скрипкін В.В., Долін В.В. (мол), Приймаченко В.М. (2016). Мінеральний адсорбент тритію на основі сапоніту та цеоліту. *Збірника наукових праць Інституту геохімії навколишнього середовища*. 25, 38-48.

DOI 10.36074/grail-of-science.17.02.2023.156

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІСЛЯВОЄННОГО РОЗВИТКУ СФЕРИ ДІЛОВИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ

Щабельська Валентина Георгіївна 

канд. географ. наук, доцент, завідувач кафедри географії

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна*Бикова Марія Дмитрівна 

канд. географ. наук, асистент кафедри туризму

Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна

В умовах сьогодення під час повномасштабної російської агресії Україна зазнає не лише колосальних людських втрат, а й значних економічних збитків. З огляду на це актуальним є переосмислення розвитку окремих секторів економіки як на сучасному етапі, так і після закінчення війни, зважаючи на необхідність зростання надходжень до державного та місцевого бюджетів, створення нових робочих місць.

Попри військові дії, що відбуваються в багатьох районах нашої держави, сфера ділових послуг продовжує функціонувати та характеризується певними особливостями на відміну від довоєнного періоду. Ділові послуги України, які в довоєнний період характеризувалися досить значною і стабільною часткою торгівлі, фінансовими, розвиненими консалтинговими, аудиторськими, рекламними, інжиніринговими, ріелторськими і туристичними послугами, які зростали швидкими темпами, зазнали значних втрат. Безперечно, що постраждала і українська ІТ-індустрія. Водночас зауважимо, що ІТ залишається однією із небагатьох галузей, яка незважаючи на складність ситуації продовжує залишатися а авангарді та приносить державі валютні надходження та впливає позитивно на ринок праці. Ситуація в галузі склалася таким чином, що значна частина працівників евакуювалася з таких великих міст як Київ, Харків, Дніпро, Одеса, Вінниця в більш безпечні місця на заході України. Зауважимо, що за кількістю зосередження працівників ІТ-галузі технохабом України може стати Закарпатська область. Тим часом частина працівників змушена виїхати за кордон в такі країни як Польща, Румунія, Болгарія, Німеччина, розширити там бізнес та сформувати досить значні осередки концентрації українських фахівців. Тенденція динамічного зростання кількості українських фахівців ІТ-індустрії спостерігається в Чехії, Угорщині, Португалії, Іспанії та країнах Латинської Америки. Українська ІТ-індустрія в глобальних умовах розробляє нові проекти, заключає контракти. За версією вебсайту DOU із 50 найбільших компаній близько 30 відкрили офіси за кордоном. За розрахунками Львівського ІТ-

кластеру на травень-червень 2022 р. з України мігрувало близько 57 тис. фахівців, що склало 20% зайнятих в індустрії [1]. Водночас ІТ-індустрія активізувала свою діяльність в плані розробки програмного забезпечення та безпілотних літальних апаратів. Стратегія розвитку ІТ-індустрії України в умовах війни полягає в тому, щоб максимально зберегти висококваліфікованих фахівців, розширити залучення інвестицій на розвиток, незважаючи на існуючі ризики. Крім того важливим напрямом діяльності індустрії залишається зростання надходжень від ІТ-експорту. За даними Forbes Україна протягом 10 місяців 2022 р. українська ІТ-індустрія експортувала продукції на 0,5 млрд дол. США більше порівняно з аналогічним періодом 2021 р. [2]. У контексті відбудови економіки України варто звернути увагу на позитивний досвід організації діяльності ІТ-індустрії.

У ході дослідження ділових послуг проаналізовано такий вид діяльності як реклама. Ринок рекламних послуг в Україні переважно контролюється іноземними холдингами, які не поглинають українські компанії, а сприяють набуттю досвіду та формуванню професіоналізму, що відповідають зарубіжним стандартам. В довоєнний період рекламна діяльність в Україні розвивалася більш швидкими темпами порівняно із столицями європейських держав, що пов'язано з особливостями формування ринку рекламних послуг. Проте війна суттєво позначилася на рекламній індустрії: скоротилася кількість працівників та клієнтів. Водночас змінився вектор діяльності окремих компаній, особливо тих, кому вдалося не припинити свою діяльність. Це стосується переважно комунікаційних агенцій та медіакомпаній. Комунікаційним компаніям вдалося навіть розширити співпрацю з міжнародними партнерами. Ситуація щодо рекламної діяльності погіршилася, що пов'язано зі втратою територій, вимушеною міграцією працівників, скороченням попиту на рекламні послуги.

Аналіз свідчить, що війна позначилася і на банківській сфері, яка відіграє містоутворююче значення, а її ефективне функціонування є необхідною умовою забезпечення сталого економічного зростання. До початку війни в Україні працював 71 банк, а нині їх кількість скоротилася до 68, що зумовлено ліквідацією банків, що перебували під контролем РФ, серед яких варто виділити Сбербанк та Промінвестбанк. Варто зауважити, що в умовах війни відбулося скорочення кількості банківських установ та їх філій, що пов'язано з окупацією окремих територій України. Незважаючи на певні втрати український банківський сектор показав свою надійність і досить активно долучився до допомоги ЗСУ та благодійних проєктів.

Втрат через війну зазнала і аудиторська діяльність, яка була представлена широким сектором професійних послуг, що надавалися українськими компаніями та зарубіжними. Великі міста України входили до числа лідерів за кількістю аудиторських компаній. Лише у Києві виконувалося понад 50% усіх аудиторських замовлень в Україні. Водночас, військові дії позначилися на діяльності аудиторських компаній і їх кількість скоротилася в Києві, Харкові, Одесі, Дніпрі, а на територіях, де велися військові дії та окупованих взагалі припинилася. Аналогічна ситуація склалася з розвитком консалтингових послуг. В довоєнний період в Україні склалася сприятливі передумови для розвитку консалтингових послуг і почали відкриватися представництва низки іноземних

компаній та українські консалтингові центри. Водночас відбулася консолідація діяльності у великих міжнародних компаніях та відповідно ліквідація невеликих установ. Проведене дослідження існуючої до початку війни мережі консалтингових компаній дозволяє констатувати, що у зв'язку з призупиненням діяльності на сході, північному сході і півдні України та перенесенням за межі держави, їх присутність на українському ринку ділових послуг скоротилася.

В контексті дослідження сфери ділових послуг актуальним питанням залишається ринок торговельної та офісної нерухомості. Зрозуміло, що оцінити сучасний її стан в повному обсязі через відсутність статистичних даних неможливо. Зокрема, через активні бойові дії в окремих областях України та відсутність безпечних міст на території держави, відбулося скорочення офісних площ великих компаній, а невеликі, що продовжили роботу змушені у зв'язку з фінансовою нестабільністю орендувати місця в бюджетних офісних центрах. Так, попит на офісні приміщення залишається незначним, деякі проєкти призупинені на невизначений час. Водночас, низка відомих виробників одягу залишила український ринок через співробітництво з компаніями країни-агресора, зменшення попиту на продукцію і відповідно фінансові збитки, що негативно вплинуло на використання торговельних площ в ТЦ та ТРЦ.

Після початку повномасштабного російського вторгнення в Україну, частина об'єктів третинного сектору призупинила діяльність, а деякі перебазувалися в західні області, що було вимушеним кроком. В перспективі не всі переміщені підприємства планують там залишитися, передусім через те, що ключові споживачі товарів і послуг – це регіони з найбільшою чисельністю населення, і це не захід України. Проте українська реальність – війна, щоденні руйнування – це очевидні ризики для інвесторів. Для їх зниження необхідні гарантії від політичного сектору, донорські кошти для відновлення інфраструктури, покращення умов капіталовкладення тощо. Ситуація, що склалася є можливістю для України після війни застосувати найсучасніші технології для відновлення третинного сектору.

Список використаних джерел:

- [1] Міграційні настрої, доходи та витрати: результати дослідження IT Research Resilience. Lviv IT Cluster. (2022). Вилучено з <https://itcluster.lviv.ua/migratsijni-nastroyi-dohody-ta-vytraty-rezultaty-doslidzhennya-research-resilience/>
- [2] IT воєнного часу. Як українська техіндустрія пройшла, можливо, найважчий рік у своїй історії. Forbes Ukraine. (2022). Вилучено з <https://forbes.ua/innovations/it-voennogo-chasu-yak-ukrainska-tekhindustriya-proyshla-mozhlivo-nayvazhchij-rik-u-svoiy-istorii-u-shesti-grafikakh-23122022-10676>

The scientific periodical

GRAIL OF SCIENCE

№ 24 (February, 2023)

with the proceedings of the V Correspondence International Scientific and Practical Conference «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» held on February 17th, 2023 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

Journal's frequency: monthly

All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.

Contacts of the editorial offices:

- 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Signed for publication 17.02.2023.

Format 60×84/16. Offset paper.

Arial & Open Sans typefaces.

Digital printing. Circulation of 100 copies.

Conventionally printed sheets 48,59.

Order № 36535.

Printed from the finished original layout.

Publisher [printed copies]:

Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.

08700, Ukraine, Obuhiv, Malyshka str. 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Certificate of the subject of the publishing

business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

Наукове періодичне видання

ГРААЛЬ НАУКИ

№ 24 (лютий, 2023)

за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities», що проводилася 17 лютого 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

Щомісячне видання

Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.

Контактна інформація редакції:

- 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 17.02.2023.

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Arial & Open Sans.

Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.

Умовно-друк. арк. 48,59.

Замовлення № 36535.

Віддруковано з готового оригінал-макету.

Виготовлювач [друкованої продукції]:

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої

справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.